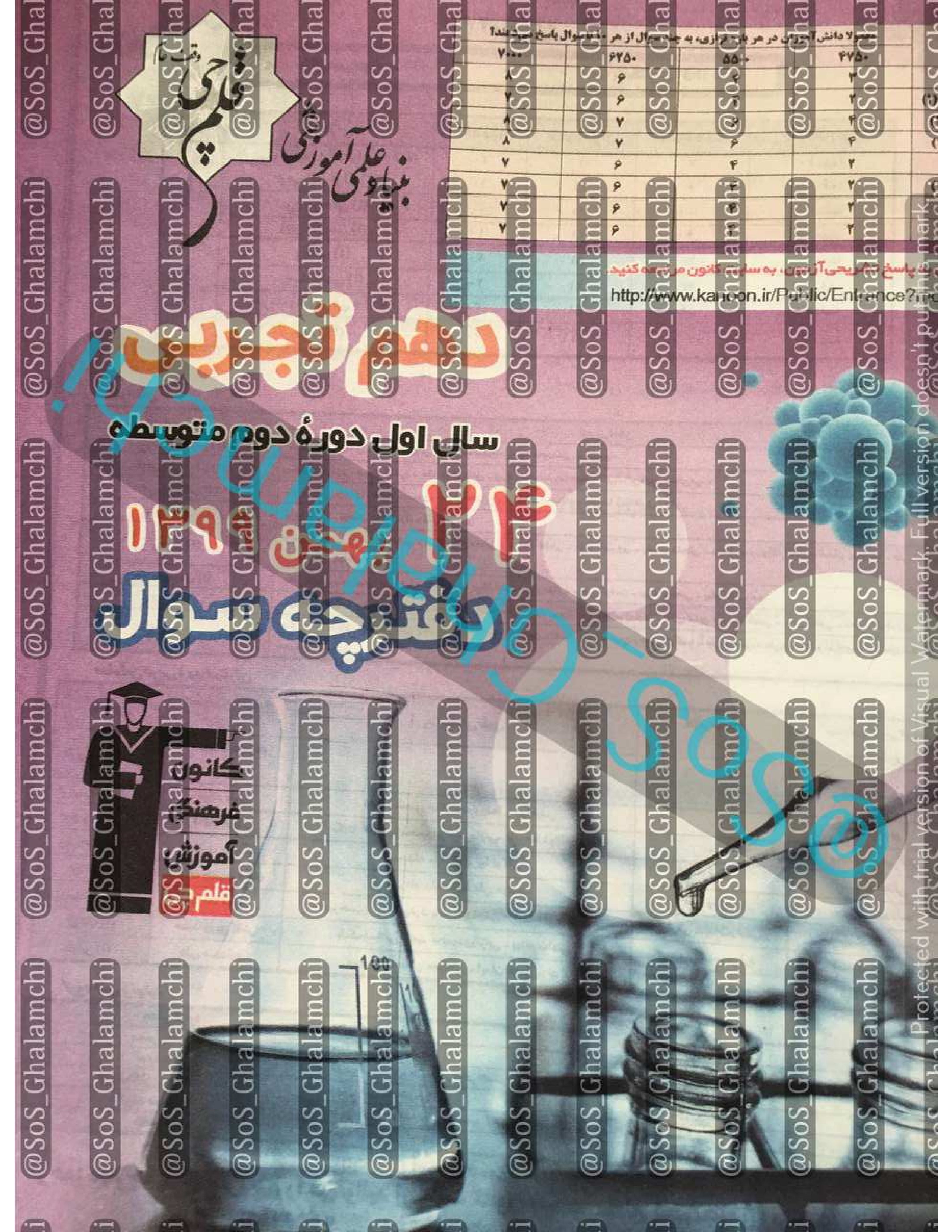
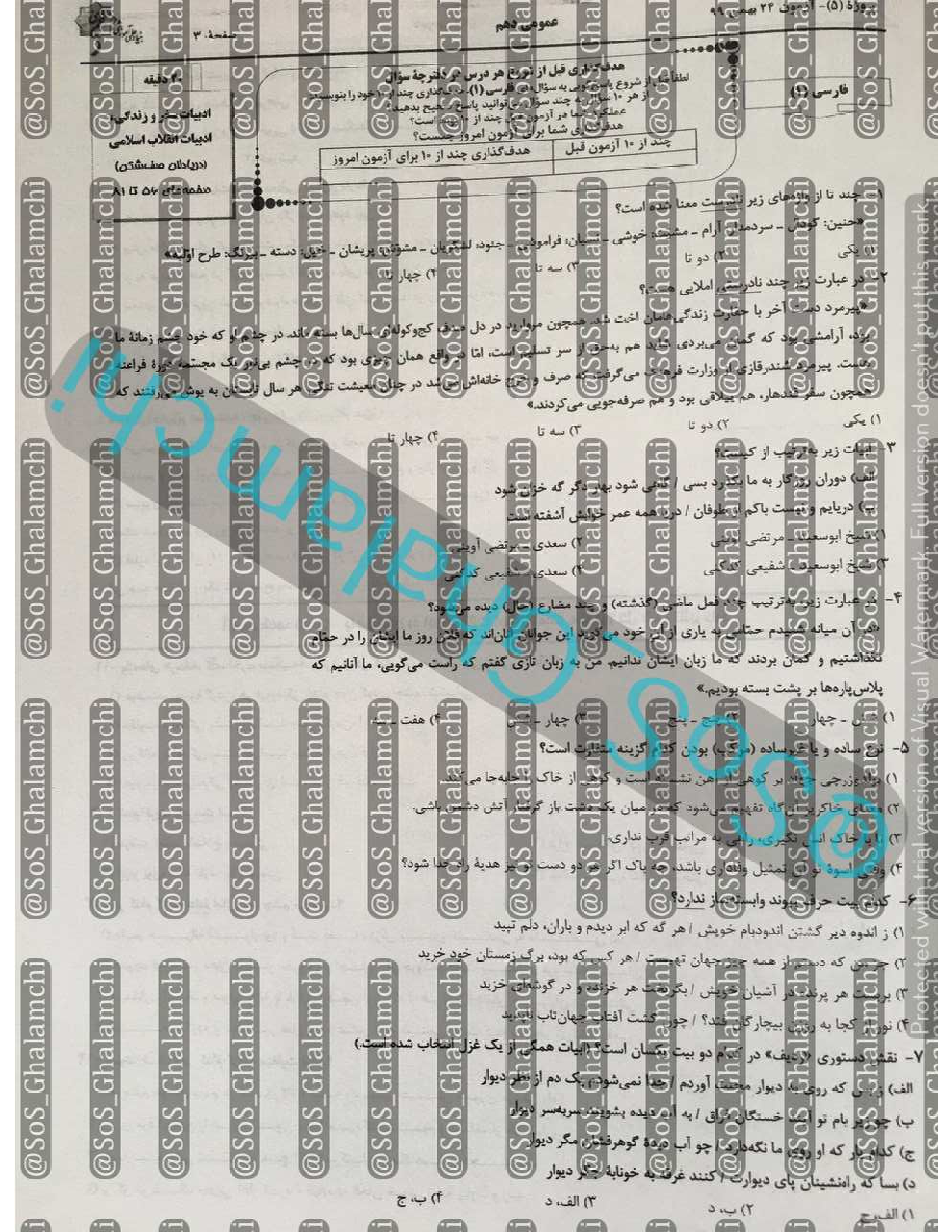


معمولا دانش آموزان در هر بازه ترازی، به چند سوال از هر ۱۰ سوال پاسخ می‌دهند؟

۴۷۵۰	۵۵۰۰	۶۲۵۰	۷۰۰۰
۳	[illegible]	۶	۸
۲	[illegible]	۶	۷
۴	[illegible]	۷	۸
۴	۶	۷	۸
۲	۴	۶	۷
۲	[illegible]	۶	۷
۲	۴	۶	۷
۲	[illegible]	۶	۷



هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچهٔ سؤال

لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های فارسی (۱)، هدف‌گذاری چند از ۱۰ خود را بنویسید:

از هر ۱۰ سؤال، به چند سؤال می‌توانید پاسخ صحیح بدهید؟

عملکرد شما در آزمون قبل چند از ۱۰ بوده است؟

هدف‌گذاری شما برای آزمون امروز چیست؟

چند از ۱۰ آزمون قبل	هدف‌گذاری چند از ۱۰ برای آزمون امروز

فارسی (۱)

۲۰ دقیقه

ادبیات سفر و زندگی، ادبیات انقلاب اسلامی

(دریادلان صف‌شکن)

صفحه‌های ۵۶ تا ۸۱

۱- چند تا از واژه‌های زیر نادرست معنا شده است؟

«حنین: گودال - سردمدار: آرام - مشمئز: خوشی - نسیان: فراموشی - جنود: لشکریان - مشوش: پریشان - خیل: دسته - بیرنگ: طرح اولیه»

۱) یکی ۲) دو تا ۳) سه تا ۴) چهار تا

۲- در عبارت زیر چند نادرستی املایی هست؟

«پیرمرد دست آخر با حقارت زندگی‌هامان اخت شد. همچون مروارید در دل صدف کج‌وکوله‌ای سال‌ها بسته ماند. در چشم او که خود چشم زمانهٔ ما بود، آرامشی بود که گمان می‌بردی شاید هم به‌حق از سر تسلیم است، امّا در واقع همان چیزی بود که در چشم بی‌نور یک مجسمهٔ دورهٔ فراعنه هست. پیرمرد شندرقازی از وزارت فرهنگ می‌گرفت که صرف و خرج خانه‌اش می‌شد در چنان معیشت تنگی. هر سال تابستان به یوش می‌رفتند که همچون سفر قندهار، هم ییلاقی بود و هم صرفه‌جویی می‌کردند.»

۱) یکی ۲) دو تا ۳) سه تا ۴) چهار تا

۳- ابیات زیر به‌ترتیب از کیست؟

الف) دوران روزگار به ما بگذرد بسی / گاهی شود بهار دگر گه خزان شود

ب) دریایم و نیست باکم از طوفان / دریا، همه عمر خوابش آشفته ست

۱) شیخ ابوسعید - مرتضی آوینی ۲) سعدی - مرتضی آوینی

۳) شیخ ابوسعید - شفیعی کدکنی ۴) سعدی - شفیعی کدکنی

۴- در عبارت زیر، به‌ترتیب چند فعل ماضی (گذشته) و چند مضارع (حال) دیده می‌شود؟

«در آن میانه شنیدم حمامی به یاری از آن خود می‌گوید این جوانان آنان‌اند که فلان روز ما ایشان را در حمام نگذاشتیم و گمان بردند که ما زبان ایشان ندانیم. من به زبان تازی گفتم که راست می‌گویی، ما آنانیم که پلاس‌پاره‌ها بر پشت بسته بودیم.»

۱) شش - چهار ۲) پنج - پنج ۳) چهار - شش ۴) هفت - سه

۵- نوع ساده و یا غیرساده (مرکب) بودن کدام گزینه متفاوت است؟

۱) بولدوزرچی چنان بر کوهی از آهن نشسته است و کوهی از خاک را جابه‌جا می‌کند.

۲) معنای خاکریز آن‌گاه تفهیم می‌شود که در میان یک دشت باز گرفتار آتش دشمن باشی.

۳) ای بر خاک انس نگیری، راهی به مراتب قرب نداری.

۴) وقتی اسوهٔ تو این تمثیل وفاداری باشد، چه باک اگر هر دو دست تو نیز هدیهٔ راه خدا شود؟

۶- کدام بیت حرف پیوند وابسته‌ساز ندارد؟

۱) ز اندوه دیر گشتن اندودبام خویش / هر گه که ابر دیدم و باران، دلم تپید

۲) چون که دست از همه چیز جهان تهیست / هر کس که بود، برگ زمستان خود خرید

۳) برجست هر پرنده در آشیان خویش / بگریخت هر خزنده و در گوشه‌ای خزید

۴) نور از کجا به روزن بیچارگان فتد؟ / چون گشت آفتاب جهان‌تاب ناپدید

۷- نقش دستوری «ردیف» در کدام دو بیت یکسان است؟ (ابیات همگی از یک غزل انتخاب شده است.)

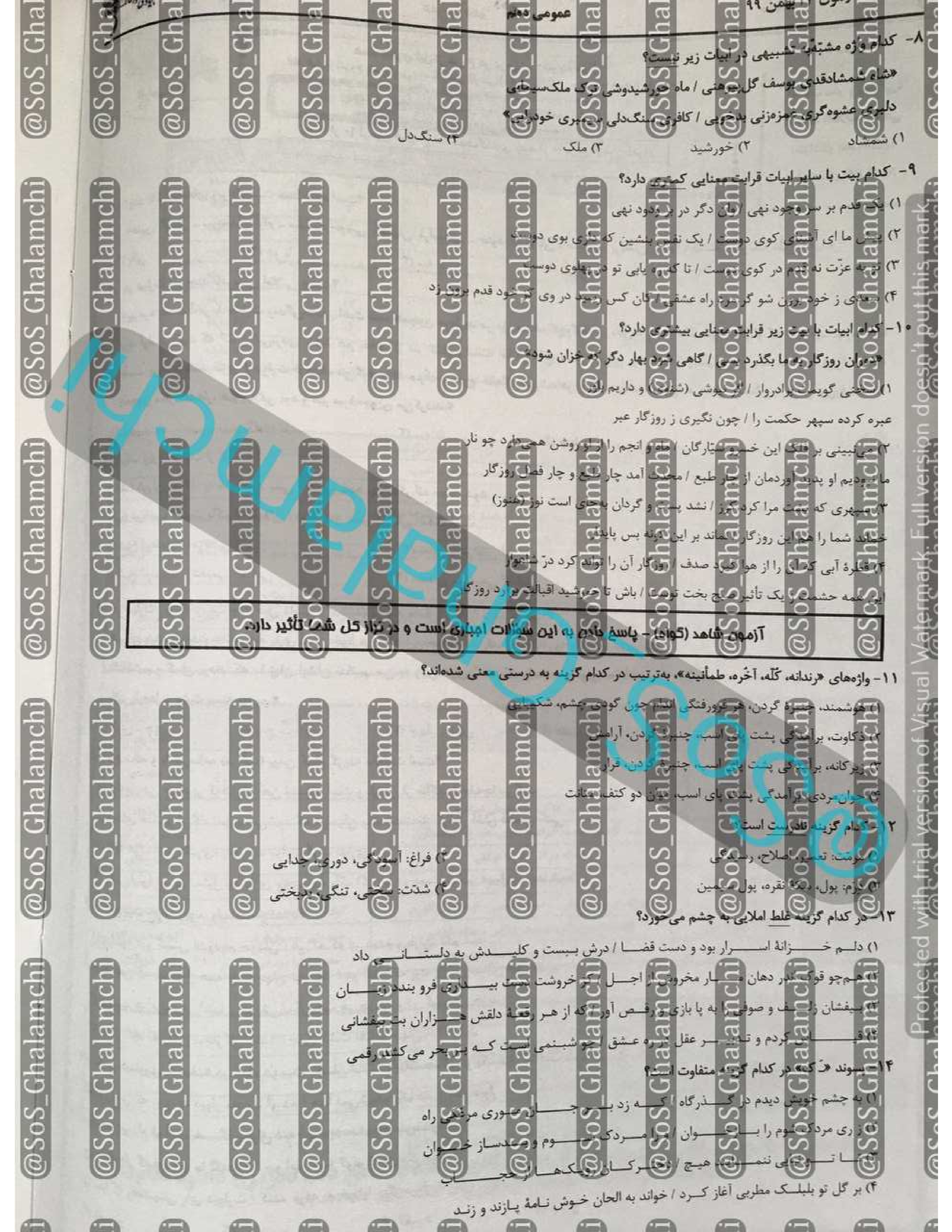
الف) ز بس که روی به دیوار محنت آوردم / جدا نمی‌شود، یک دم از نظر دیوار

ب) چو زیر بام تو آیند خستگان فراق / به آب دیده بشویند سربه‌سر دیوار

ج) کدام یار که او روی ما نگه‌دارد / چو آب دیدهٔ گوهرفشان، مگر دیوار

د) بسا که راه‌نشینان پای دیوارت / کنند غرقه به خونابهٔ جگر دیوار

۱) الف، ج ۲) ب، د ۳) الف، د ۴) ب، ج



۸- کدام واژه مشبهٌ تشبیهی در ابیات زیر نیست؟

«شاه شمشادقدی یوسف گل‌پیرهنی / ماه خورشیدوشی ترک ملک‌سیمایی
دلبری عشوه‌گری غمزه‌زنی بدخویی / کافری سنگ‌دلی بی‌مهری خودرایی»

۱) شمشاد ۲) خورشید ۳) ملک ۴) سنگ‌دل

۹- کدام بیت با سایر ابیات قرابت معنایی کمتری دارد؟

۱) یک قدم بر سر وجود نهی / وان دگر در بر ودود نهی
۲) پیش ما ای آشنای کوی دوست / یک نفس بنشین که داری بوی دوست
۳) تو به عزّت نه قدم در کوی دوست / تا که یابی تو در پهلوی دوست
۴) معنای ز خود برون شو گر بود راه عشقی / کان کس رسید در وی کز خود قدم برون زد

۱۰- کدام ابیات با بیت زیر قرابت معنایی بیشتری دارد؟

«دوران روزگار به ما بگذرد بسی / گاهی شود بهار دگر گه خزان شود»

۱) سختی گویمت برادروار / گر نیوشی (شنوی) و داریم باور
عبره کرده سپهر حکمت را / چون نگیری ز روزگار عبر
۲) می‌نبینی بر فلک این خسرو سیارگان / ماه و انجم را از او روشن همی دارد چو نار
ما بدیدیم او پدید آوردمان از چار طبع / محنت آمد چار طبع و چار فصل روزگار
۳) سپهری که پشت مرا کرد کوز / نشد پست و گردان به جای است نوز (هنوز)
نماند شما را هم این روزگار / نماند بر این دونه بس پایدار
۴) قطرهٔ آبی کدان را از هوا گیرد صدف / روزگار آن را تواند کرد دُرّ شاهوار
این همه حشمت ز یک تأثیر صلح بخت توست / باش تا خورشید اقبالت برآرد روزگار

آزمون شاهد (گواه) - پاسخ دادن به این سؤالات اجباری است و در تراز کل شما تأثیر دارد.

۱۱- واژه‌های «رندانه، کَلّه، آخُره، طمأنینه»، به‌ترتیب در کدام گزینه به درستی معنی شده‌اند؟

۱) هوشمند، چنبرهٔ گردن، هر فرورفتگی اندام چون گودی چشم، شکیبایی
۲) ذکاوت، برآمدگی پشت پای اسب، چنبرهٔ گردن، آرامش
۳) زیرکانه، برآمدگی پشت پای اسب، چنبرهٔ گردن، قرار
۴) جوانمردی، برآمدگی پشت پای اسب، میان دو کتف، متانت

۱۲- کدام گزینه نادرست است؟

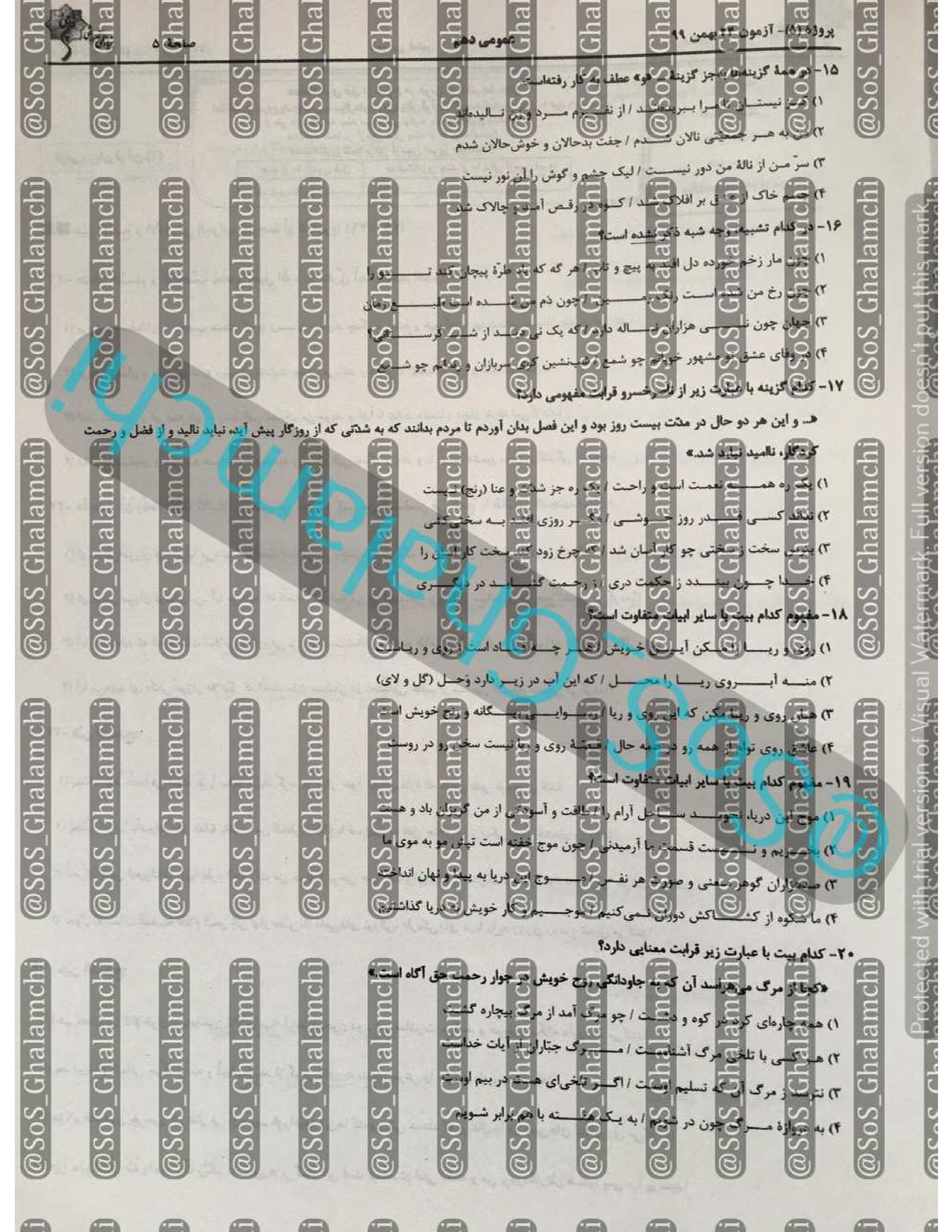
۱) سومت: تعمیر، اصلاح، رسیدگی
۲) فراغ: آسودگی، دوری، جدایی
۳) درم: پول، سکهٔ نقره، پول سیمین
۴) شدّت: سختی، تنگی، بدبختی

۱۳- در کدام گزینه غلط املایی به چشم می‌خورد؟

۱) دلم خزانهٔ اسرار بود و دست قضا / درش ببست و کلیدش به دلستانی داد
۲) همچو قوک اندر دهان مار مخروش از اجل / گر خروشت نیست بیداری فرو بند زبان
۳) بیفشان زلف و صوفی را به پا بازی و رقص آور / که از هر رقعهٔ دلقش هزاران بت بیفشانی
۴) قیاس کردم و تدبیر عقل در ره عشق / چو شبنمی است که بر بحر می‌کشد رقمی

۱۴- پسوند «َک» در کدام گزینه متفاوت است؟

۱) به چشم خویش دیدم در گذرگاه / که زد بر جان موری مرغکی راه
۲) زری مردک شوم را بازخوان / مرا مردک شوم و صدساز خوان
۳) تا تو نمایی تنم نمانَد هیچ / دخترکان رویکها از حجاب
۴) بر گل تو بلبلک مطربی آغاز کرد / خواند به الحان خوش نامهٔ پازند و زند



۱۵- در همهٔ گزینه‌ها به‌جز گزینهٔ ... «و» عطف به کار رفته‌است.

۱) کز نیستان تا مرا ببریده‌اند / از نفیرم مرد و زن نالیده‌اند

۲) من به هر جمعیتی نالان شدم / جفت بدحالان و خوش‌حالان شدم

۳) سرّ من از نالهٔ من دور نیست / لیک چشم و گوش را آن نور نیست

۴) جسم خاک از عشق بر افلاک شد / کوه در رقص آمد و چالاک شد

۱۶- در کدام تشبیه، وجه شبه ذکر نشده است؟

۱) چون مار زخم خورده دل افتد به پیچ و تاب / هر گه که باد طرّهٔ پیچان کند تو را

۲) چون رخ من شده است رنگ زمین / چون دم من شده است طبع زمان

۳) جهان چون نیستانی هزاران ناله دارد / که یک نی هست از شور گرستانی؟

۴) در وفای عشق تو مشهور خوبانم چو شمع / شب‌نشین کوی سربازان و رندانم چو شمع

۱۷- کدام گزینه با عبارت زیر از ناصرخسرو قرابت مفهومی دارد؟

«... و این هر دو حال در مدت بیست روز بود و این فصل بدان آوردم تا مردم بدانند که به شدتی که از روزگار پیش آید، نباید نالید و از فضل و رحمت کردگار، نالمید نباید شد.»

۱) یک ره همه نعمت است و راحت / یک ره جز شدت و عنا (رنج) نیست

۲) نداند کسی قدر روز خوشی / مگر روزی افتد به سختی کشی

۳) بترس سخت ز سختی چو کار آسان شد / که چرخ زود کند سخت کار آسان را

۴) خدا چون ببندد ز حکمت دری / ز رحمت گشاید در دیگری

۱۸- مفهوم کدام بیت با سایر ابیات متفاوت است؟

۱) روی و ریا را مکن آیین خویش / هر چه فساد است ز روی و ریاست

۲) منه آبروی ریا را محل / که این آب در زیر دارد وَحَل (گل و لای)

۳) هان روی و ریا مکن که این روی و ریا / رسوایی بیگانه و رنج خویش است

۴) عاشق روی توام از همه رو در همه حال / فتنهٔ روی و ریا نیست سخن رو در روست

۱۹- مفهوم کدام بیت با سایر ابیات متفاوت است؟

۱) موج این دریا، نخواهد ساحل آرام را / طاقت و آسودگی از من گریزان باد و هست

۲) بی‌صبریم و نیست قسمت ما آرمیدنی / چون موج خفته است تپش مو به موی ما

۳) صد هزاران گوهر معنی و صورت هر نفس / موج این دریا به پیدا و نهان انداخته

۴) ما شکوه از کشاکش دوران نمی‌کنیم / موجیم و کار خویش به دریا گذاشتیم

۲۰- کدام بیت با عبارت زیر قرابت معنایی دارد؟

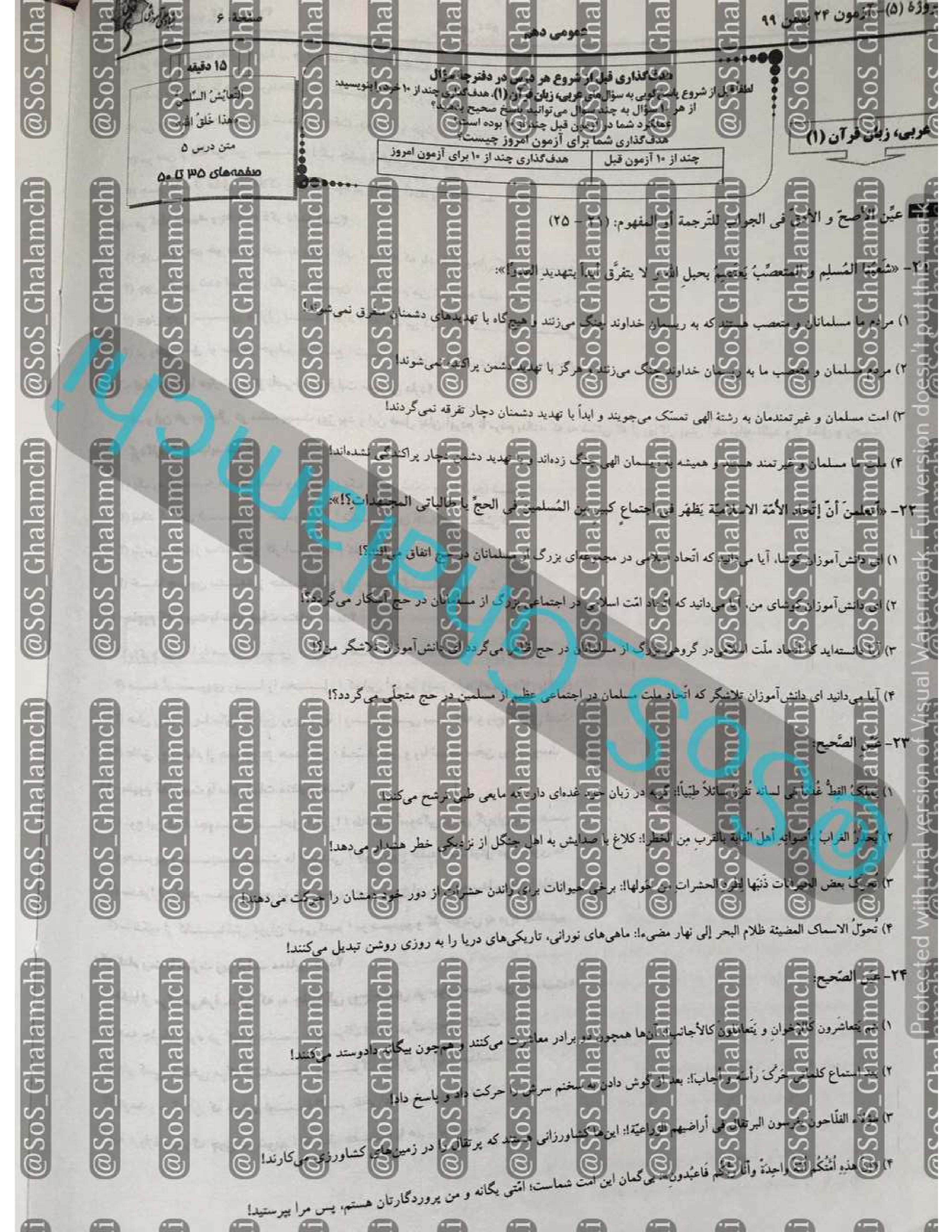
«کجا از مرگ می‌هراسد آن که به جاودانگی روح خویش در جوار رحمت حق آگاه است.»

۱) همه چاره‌ای کرد در کوه و دشت / چو مرگ آمد از مرگ بیچاره گشت

۲) هر کسی با تلخی مرگ آشناست / مرگ جباران از آیات خداست

۳) نترسد ز مرگ آن که تسلیم اوست / اگر تلخی‌ای هست در بیم اوست

۴) به دروازهٔ مرگ چون در شویم / به یک هفته با هم برابر شویم



عربی، زبان قرآن (۱)

هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچهٔ سؤال

لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های عربی، زبان قرآن (۱)، هدف‌گذاری چند از ۱۰ خود را بنویسید:
از هر ۱۰ سؤال به چند سؤال می‌توانید پاسخ صحیح بدهید؟
عملکرد شما در آزمون قبل چند از ۱۰ بوده است؟
هدف‌گذاری شما برای آزمون امروز چیست؟

چند از ۱۰ آزمون قبل	هدف‌گذاری چند از ۱۰ برای آزمون امروز

۱۵ دقیقه
اَلتَّعایُشُ السِّلمیُّ
هٰذا خَلقُ اللهِ
متن درس ۵
صفحه‌های ۳۵ تا ۵۰

عیِّن الأصحَّ و الأدقَّ فی الجواب للتَّرجمة أو المفهوم: (۲۱ - ۲۵)

۲۱- «شَعبُنا المُسلِمِ و المتعصِّبُ یَعتَصِمُ بحبلِ اللهِ و لا یتفرَّق أبداً بتهدیدِ العدوّ!»:

۱) مردم ما مسلمانان و متعصب هستند که به ریسمان خداوند چنگ می‌زنند و هیچ‌گاه با تهدیدهای دشمنان متفرق نمی‌شوند!

۲) مردم مسلمان و متعصب ما به ریسمان خداوند چنگ می‌زنند و هرگز با تهدید دشمن پراکنده نمی‌شوند!

۳) امت مسلمان و غیرتمندمان به رشتهٔ الهی تمسّک می‌جویند و ابداً با تهدید دشمنان دچار تفرقه نمی‌گردند!

۴) ملت ما مسلمان و غیرتمند هستند و همیشه به ریسمان الهی چنگ زده‌اند و با تهدید دشمن دچار پراکندگی نشده‌اند!

۲۲- «أتعلمنَ أنّ إتّحاد الأمّة الاسلامیّة یَظهَر فی اجتماعٍ کبیرٍ من المُسلمین فی الحجّ یا طالباتی المجتهدات؟!»:

۱) ای دانش‌آموزان کوشا، آیا می‌دانید که اتّحاد اسلامی در مجموعه‌ای بزرگ از مسلمانان در حج اتفاق می‌افتد؟!

۲) ای دانش‌آموزان کوشای من، آیا می‌دانید که اتّحاد امّت اسلامی در اجتماعی بزرگ از مسلمانان در حج آشکار می‌گردد؟!

۳) آیا دانسته‌اید که اتحاد ملّت اسلامی در گروهی بزرگ از مسلمانان در حج ظاهر می‌گردد ای دانش‌آموزان تلاشگر من؟!

۴) آیا می‌دانید ای دانش‌آموزان تلاشگر که اتّحاد ملت مسلمان در اجتماعی عظیم از مسلمین در حج متجلّی می‌گردد؟!

۲۳- عیِّن الصَّحیح:

۱) یملکُ القطُّ غُدداً فی لسانه تُفرِزُ سائلاً طبّیاً!: گربه در زبان خود غده‌ای دارد که مایعی طبی ترشح می‌کند!

۲) یُحذِّرُ الغرابُ بأصواته أهلَ الغابة بالقربِ من الخطر!: کلاغ با صدایش به اهل جنگل از نزدیکی خطر هشدار می‌دهد!

۳) تحرِّکُ بعض الحیوانات ذَنَبها لطرد الحشرات من حولها!: برخی حیوانات برای راندن حشرات از دور خود دمشان را حرکت می‌دهند!

۴) تُحوِّلُ الاسماک المضیئة ظلام البحر إلی نهار مضیء!: ماهی‌های نورانی، تاریکی‌های دریا را به روزی روشن تبدیل می‌کنند!

۲۴- عیِّن الصَّحیح:

۱) هم یَتعاشَرون کالإخوانِ و یَتَعامَلونَ کالأجانب!: آن‌ها همچون دو برادر معاشرت می‌کنند و همچون بیگانه دادوستد می‌کنند!

۲) بعد استماع کلماتی حرَّکَ رأسَه و أجابَ!: بعد از گوش دادن به سخنم سرش را حرکت داد و پاسخ داد!

۳) هؤلاء الفلّاحون یغرسون البرتقال فی أراضیهم الزراعیّة!: این‌ها کشاورزانی هستند که پرتقال را در زمین‌های کشاورزی می‌کارند!

۴) إنّ هذه اُمّتُکُم اُمّةً واحدةً و أنا ربُّکُم فَاعبُدونِ!: بی‌گمان این امت شماست؛ امّتی یگانه و من پروردگارتان هستم، پس مرا بپرستید!

۲۵- «من جدّ وجد!». عيّن المناسب للمفهوم:

۱) کی فتد صیدی به دامت تا نریزی دانه‌ای!

۲) خدا سرما را به اندازهٔ بالاپوش می‌دهد!

۳) کار را که کرد، آن‌که تمام کرد!

۴) کار امروز را به فردا میفکن!

۲۶- عيّن الصّحيح في التضادّ للكلمات الّتي تحتها خطّ:

۱) مع الأسف كثُر العدوان بين مسلمي العالم! ≠ الصّداقة

۲) هل تعتقد أن توجد في ظلام البحار أسماک! ≠ ضياء

۳) قلتُ لصديقي: افتح هذ الباب من فضلك! ≠ جرّ

۴) أيّها النّاسُ، سيروا في الأرض فإنّها واسعة! ≠ تحرّكوا

۲۷- عيّن الصّحيح في ضبط حركات الحروف:

۱) هل تَتَفكّرونَ في خَلْقِ السّماواتِ و الأرضِ!

۲) تسعونَ ناقصُ عشرة يُساوي ثمانين!

۳) الصّينُ أوّلُ دَولةٍ في العالمِ إستَخدَمَتْ نقوداً ورَقيّة!

۴) لا يجوزُ الاصرارُ على نُقاط الخلاف و على العدوان!

۲۸- ما هو الصّحيح عن صيغة الامر على الترتيب؟ «تُخرِج - تستكبِرون - تجاهِدين - تقدِّمانِ»

۱) أُخْرِجْ - إستَكبِروا - جاهِدْ - قَدِّما

۲) إخرِجْ - إستَكبِروا - جاهدينَ - قَدِّما

۳) أخرِجْ - استَكبِرنَ - جاهِدی - اَقدِّما

۴) أَخرِجْ - إستَكبِروا - جاهِدی - قدِّما

۲۹- عيّن نوع الفعل يختلف من حيث الزّمان:

۱) يا صديقي تعلّم طريق الوصول إلى الحقّ!

۲) قال المعلّم لي: تعلّم طريق الإحسان إلى أصدقائك!

۳) إخواني بَعدَ تناوُلِ الطَّعام تَكلّموا حَول المسائل المختلفة!

۴) يا أيّها النّاس، تَكَلّموا مع الضّعفاء بالعدالة و الإنصاف!

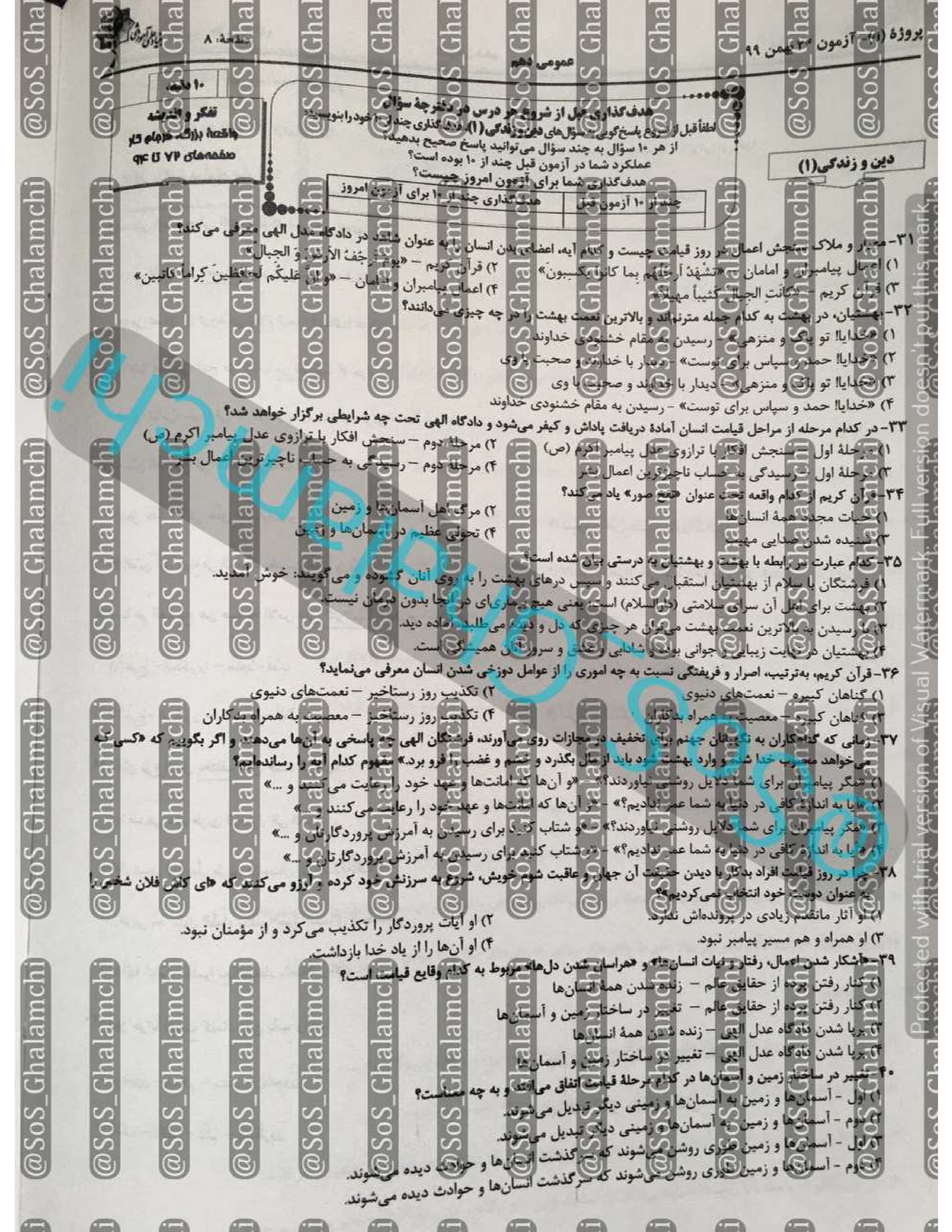
۳۰- عيّن جواباً ليست كلماته من باب واحد:

۱) يستمِعون - استلم - ينتظر - يُنتجون

۲) جالَسْنَ - يُؤاخِذُ - مُجادَلة - دافِعوا

۳) تأسّفَ - تكلّمْ - تألّمْ - تشكّرون

۴) أنزِلْ - أسلَمَ - أرسِل - تُعْطي



عمومی دهم

۱۰ دقیقه

تفکر و اندیشه
واقعهٔ بزرگ، فرجام کار
صفحه‌های ۷۲ تا ۹۴

هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچهٔ سؤال

لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های دین و زندگی (۱)، هدف‌گذاری چند از ۱۰ خود را بنویسید:

از هر ۱۰ سؤال به چند سؤال می‌توانید پاسخ صحیح بدهید؟

عملکرد شما در آزمون قبل چند از ۱۰ بوده است؟

هدف‌گذاری شما برای آزمون امروز چیست؟

چند از ۱۰ آزمون قبل	هدف‌گذاری چند از ۱۰ برای آزمون امروز

دین و زندگی(۱)

۳۱- معیار و ملاک سنجش اعمال در روز قیامت چیست و کدام آیه، اعضای بدن انسان را به عنوان شاهد در دادگاه عدل الهی معرفی می‌کند؟

۱) اعمال پیامبران و امامان – «تَشهَدُ أرجُلُهُم بِما کانوا یَکسِبون»
۲) قرآن کریم – «یَومَ تَرجُفُ الأرضُ وَ الجِبالُ»
۳) قرآن کریم – «کانَتِ الجِبالُ کَثیباً مَهیلاً»
۴) اعمال پیامبران و امامان – «وَإنَّ عَلَیکُم لَحافِظینَ کِراماً کاتِبین»

۳۲- بهشتیان، در بهشت به کدام جمله مترنم‌اند و بالاترین نعمت بهشت را در چه چیزی می‌دانند؟

۱) «خدایا! تو پاک و منزهی» - رسیدن به مقام خشنودی خداوند
۲) «خدایا! حمد و سپاس برای توست» - دیدار با خداوند و صحبت با وی
۳) «خدایا! تو پاک و منزهی» - دیدار با خداوند و صحبت با وی
۴) «خدایا! حمد و سپاس برای توست» - رسیدن به مقام خشنودی خداوند

۳۳- در کدام مرحله از مراحل قیامت انسان آمادهٔ دریافت پاداش و کیفر می‌شود و دادگاه الهی تحت چه شرایطی برگزار خواهد شد؟

۱) مرحلهٔ اول – سنجش افکار با ترازوی عدل پیامبر اکرم (ص)
۲) مرحلهٔ دوم – سنجش افکار با ترازوی عدل پیامبر اکرم (ص)
۳) مرحلهٔ اول – رسیدگی به حساب ناچیزترین اعمال بشر
۴) مرحلهٔ دوم – رسیدگی به حساب ناچیزترین اعمال بشر

۳۴- قرآن کریم از کدام واقعه تحت عنوان «نفخ صور» یاد می‌کند؟

۱) حیات مجدد همهٔ انسان‌ها
۲) مرگ اهل آسمان‌ها و زمین
۳) شنیده شدن صدایی مهیب
۴) تحولی عظیم در آسمان‌ها و زمین

۳۵- کدام عبارت در رابطه با بهشت و بهشتیان به درستی بیان شده است؟

۱) فرشتگان با سلام از بهشتیان استقبال می‌کنند و سپس درهای بهشت را به روی آنان گشوده و می‌گویند: خوش آمدید.
۲) بهشت برای اهل آن سرای سلامتی (دارالسلام) است؛ یعنی هیچ بیماری‌ای در آنجا بدون درمان نیست.
۳) با رسیدن به بالاترین نعمت بهشت می‌توان هر چیزی که دل و دیده می‌طلبد آماده دید.
۴) بهشتیان در نهایت زیبایی و جوانی بوده و شادابی و عشق و سرور آنان همیشگی است.

۳۶- قرآن کریم، به‌ترتیب، اصرار و فریفتگی نسبت به چه اموری را از عوامل دوزخی شدن انسان معرفی می‌نماید؟

۱) گناهان کبیره – نعمت‌های دنیوی
۲) تکذیب روز رستاخیز – نعمت‌های دنیوی
۳) گناهان کبیره – معصیت به همراه بدکاران
۴) تکذیب روز رستاخیز – معصیت به همراه بدکاران

۳۷- زمانی که گناهکاران به نگهبانان جهنم برای تخفیف در مجازات روی می‌آورند، فرشتگان الهی چه پاسخی به آن‌ها می‌دهند؟ و اگر بگوییم که «کسی که می‌خواهد محبوب خدا شده و وارد بهشت شود باید از مال بگذرد و خشم و غضب را فرو برد.» مفهوم کدام آیه را رسانده‌ایم؟

۱) «مگر پیامبران برای شما دلایل روشنی نیاوردند؟» - «و آن‌ها که امانت‌ها و عهد خود را رعایت می‌کنند و ...»
۲) «آیا به اندازهٔ کافی در دنیا به شما عمر ندادیم؟» - «و آن‌ها که امانت‌ها و عهد خود را رعایت می‌کنند و ...»
۳) «مگر پیامبران برای شما دلایل روشنی نیاوردند؟» - «و شتاب کنید برای رسیدن به آمرزش پروردگارتان و ...»
۴) «آیا به اندازهٔ کافی در دنیا به شما عمر ندادیم؟» - «و شتاب کنید برای رسیدن به آمرزش پروردگارتان و ...»

۳۸- چرا در روز قیامت افراد بدکار با دیدن حقیقت آن جهان و عاقبت شوم خویش، شروع به سرزنش خود کرده و آرزو می‌کنند که «ای کاش فلان شخص را به عنوان دوست خود انتخاب نمی‌کردیم»؟

۱) او آثار ماتقدم زیادی در پرونده‌اش ندارد.
۲) او آیات پروردگار را تکذیب می‌کرد و از مؤمنان نبود.
۳) او همراه و هم مسیر پیامبر نبود.
۴) او آن‌ها را از یاد خدا بازداشت.

۳۹- «آشکار شدن اعمال، رفتار و نیات انسان‌ها» و «هراسان شدن دل‌ها» مربوط به کدام وقایع قیامت است؟

۱) کنار رفتن پرده از حقایق عالم – زنده شدن همهٔ انسان‌ها
۲) کنار رفتن پرده از حقایق عالم – تغییر در ساختار زمین و آسمان‌ها
۳) برپا شدن دادگاه عدل الهی – زنده شدن همهٔ انسان‌ها
۴) برپا شدن دادگاه عدل الهی – تغییر در ساختار زمین و آسمان‌ها

۴۰- تغییر در ساختار زمین و آسمان‌ها در کدام مرحلهٔ قیامت اتفاق می‌افتد و به چه معناست؟

۱) اول - آسمان‌ها و زمین به آسمان‌ها و زمینی دیگر تبدیل می‌شوند.
۲) دوم - آسمان‌ها و زمین به آسمان‌ها و زمینی دیگر تبدیل می‌شوند.
۳) اول - آسمان‌ها و زمین طوری روشن می‌شوند که سرگذشت انسان‌ها و حوادث دیده می‌شوند.
۴) دوم - آسمان‌ها و زمین طوری روشن می‌شوند که سرگذشت انسان‌ها و حوادث دیده می‌شوند.



زبان انگلیسی ۱

۱۵ دقیقه

Wonders of Creation
از ابتدای Listening & Speaking
The value of knowledge
تا انتهای New Words and Expressions
صفحه‌های ۵۸ تا ۷۹

هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچهٔ سؤال

لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های **زبان انگلیسی (۱)**، هدف‌گذاری چند از ۱۰ خود را بنویسید:
از هر ۱۰ سؤال به چند سؤال می‌توانید پاسخ صحیح بدهید؟
عملکرد شما در آزمون قبل چند از ۱۰ بوده است؟
هدف‌گذاری شما برای آزمون امروز چیست؟

هدف‌گذاری چند از ۱۰ برای آزمون امروز	چند از ۱۰ آزمون قبل

PART A: Grammar and Vocabulary

Directions: Choose the word or phrase (1), (2), (3), or (4) that best completes each sentence. Then mark the correct choice on your answer sheet.

41- Our new house is … from school than our old house, but it's in a much … neighborhood.
1) farther – best
2) the farthest – better
3) the farthest – best
4) farther – better

42- Do not eat too much fast food. I think traditional … is … fast food.
1) food Iranian – as healthy as
2) Iranian food – more healthy than
3) Iranian food – healthier than
4) Iranian food – the most healthy of

43- The boy's mom will tell him to … the football team if he doesn't do well in school.
1) stop
2) change
3) solve
4) quit

44- They invited us to give our … about how the work should be done.
1) intonations
2) qualities
3) elements
4) opinions

45- I believe knowledge in the field of medicine is … very rapidly in Iran.
1) solving
2) seeking
3) developing
4) inventing

46- Humans used to think flying was not …, but the invention of the airplane showed that they were wrong.
1) careful
2) possible
3) famous
4) enough

PART B: Reading Comprehension

Directions: Read the following passage and answer the questions by choosing the best choice (1), (2), (3), or (4). Then mark the correct choice on your answer sheet.

A very strict officer was talking to a group of new soldiers whom he had to <u>train</u>. He had never seen them before, so he began: "My name is Stone, and I'm even harder than stone, so do what I tell you or there will be troubles. Don't play any tricks on me, then we'll get on well together."

Then he went to each soldier one after the other, and asked them their names. "Speak loudly so that everyone can hear you clearly," he said. "and don't forget to call me 'sir'."

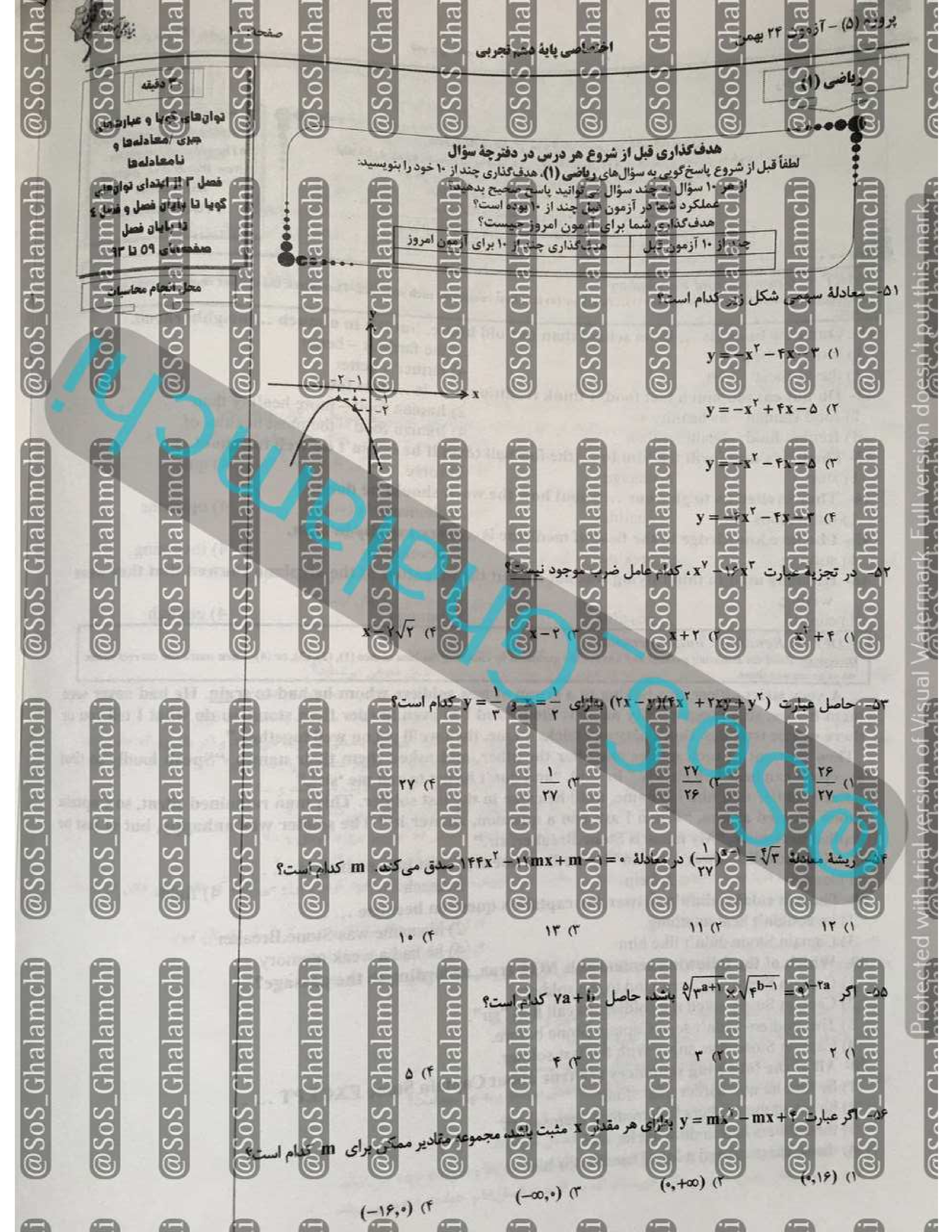
Each soldier told him his name, until he came to the last soldier. This man remained silent, so Captain Stone shouted at him. "When I ask you a question, answer it!" The soldier was unhappy, but at last he replied nervously, "My name is Stone Breaker, sir."

47- The underlined word "train" in the first line is closest in meaning to … .
1) learn
2) help
3) teach
4) fight

48- The last soldier didn't answer the captain's question because … .
1) he couldn't hear anything
2) his name was Stone Breaker
3) Captain Stone didn't like him
4) he had a weak memory

49- Which of the following sentences is NOT true, according to the passage?
1) Captain Stone was very kind to the soldiers.
2) Captain Stone asked the soldiers to call him "sir".
3) The soldiers hadn't seen Captain Stone before.
4) Captain Stone was angry with the last soldier.

50- All of the following sentences are true about Captain Stone EXCEPT … .
1) he said he was harder than stone
2) he asked the soldiers to introduce themselves
3) the soldiers had to do what he said
4) the soldiers caused a lot of trouble for him



ریاضی (۱)

۳۰ دقیقه

توان‌های گویا و عبارت‌های جبری /معادله‌ها و نامعادله‌ها
فصل ۳ از ابتدای توان‌های گویا تا پایان فصل و فصل ۴ تا پایان فصل
صفحه‌های ۵۹ تا ۹۳

هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچهٔ سؤال

لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های **ریاضی (۱)**، هدف‌گذاری چند از ۱۰ خود را بنویسید:

از هر ۱۰ سؤال به چند سؤال می‌توانید پاسخ صحیح بدهید؟

عملکرد شما در آزمون قبل چند از ۱۰ بوده است؟

هدف‌گذاری شما برای آزمون امروز چیست؟

چند از ۱۰ آزمون قبل	هدف‌گذاری چند از ۱۰ برای آزمون امروز

محل انجام محاسبات

۵۱- معادلهٔ سهمی شکل زیر کدام است؟

۱) $y = -x^2 - 4x - 3$

۲) $y = -x^2 + 4x - 5$

۳) $y = -x^2 - 4x - 5$

۴) $y = -2x^2 - 4x - 3$

۵۲- در تجزیهٔ عبارت $x^7 - 16x^3$، کدام عامل ضرب موجود نیست؟

۱) $x^2 + 4$ ۲) $x + 2$ ۳) $x - 2$ ۴) $x - 2\sqrt{2}$

۵۳- حاصل عبارت $(2x - y)(4x^2 + 2xy + y^2)$ به‌ازای $x = \frac{1}{2}$ و $y = \frac{1}{3}$ کدام است؟

۱) $\frac{26}{27}$ ۲) $\frac{27}{26}$ ۳) $\frac{1}{27}$ ۴) 27

۵۴- ریشهٔ معادلهٔ $(\frac{1}{27})^{x-1} = \sqrt[4]{3}$ در معادلهٔ $144x^2 - 12mx + m - 1 = 0$ صدق می‌کند. m کدام است؟

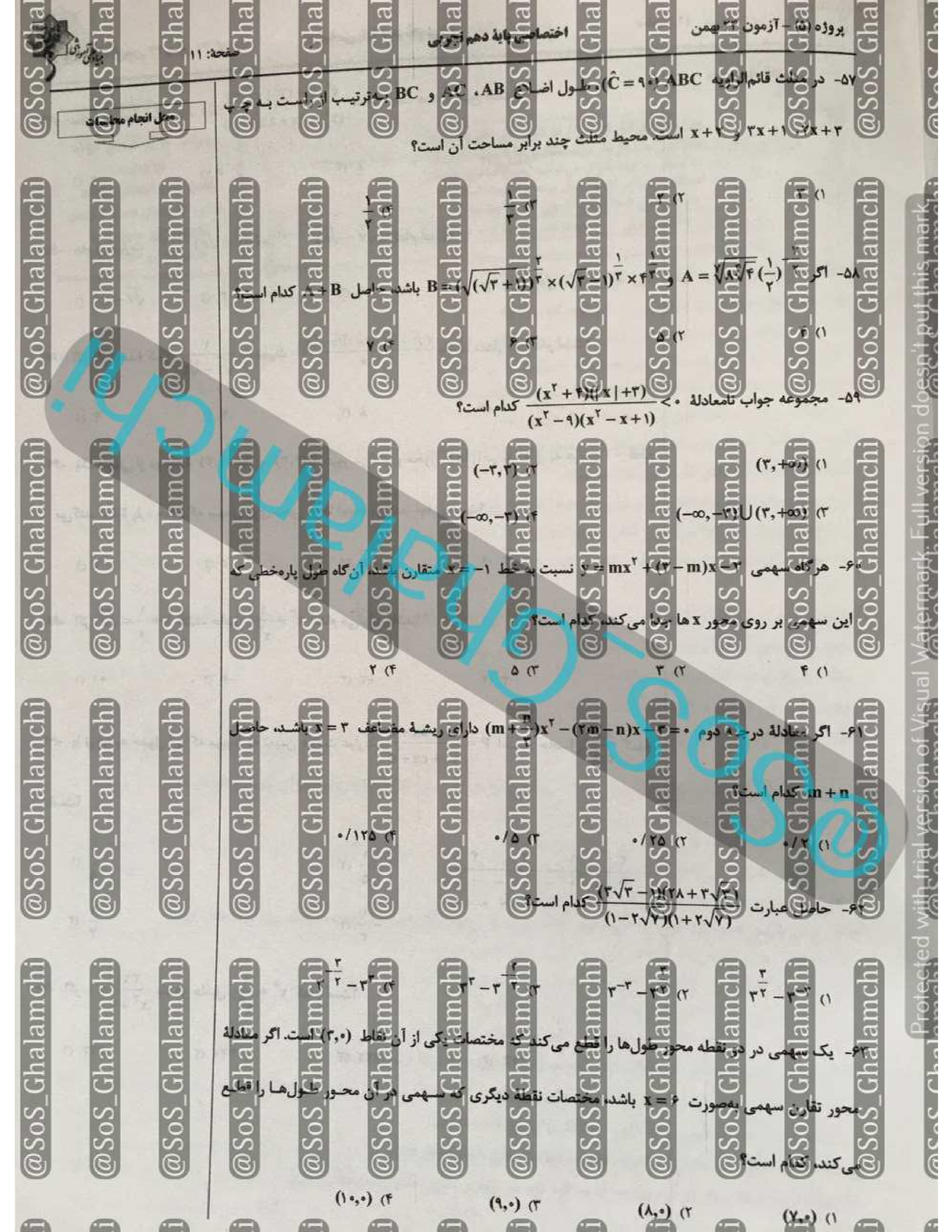
۱) ۱۲ ۲) ۱۱ ۳) ۱۳ ۴) ۱۰

۵۵- اگر $\sqrt[5]{3^{a+1}} \times \sqrt{4^{b-1}} = 9^{1-2a}$ باشد، حاصل $7a + b$ کدام است؟

۱) ۲ ۲) ۳ ۳) ۴ ۴) ۵

۵۶- اگر عبارت $y = mx^2 - mx + 4$ به‌ازای هر مقدار x مثبت باشد، مجموعهٔ مقادیر ممکن برای m کدام است؟

۱) $(0, 16)$ ۲) $(0, +\infty)$ ۳) $(-\infty, 0)$ ۴) $(-16, 0)$



محل انجام محاسبات

۵۷- در مثلث قائم‌الزاویه ABC $(\hat{C}=90)$، طول اضلاع AB، AC و BC به‌ترتیب از راست به چپ $2x+3$، $3x+1$ و $x+2$ است. محیط مثلث چند برابر مساحت آن است؟

۱) ۲ ۲) ۳ ۳) $\frac{1}{3}$ ۴) $\frac{1}{2}$

۵۸- اگر $A=\sqrt[7]{8\sqrt[5]{4}}\,(\frac{1}{2})^{-\frac{2}{3}}$ و $B=(\sqrt{(\sqrt{3}+1)})^{\frac{2}{3}}\times(\sqrt{3}-1)^{\frac{1}{3}}\times 4^{\frac{1}{3}}$ باشد، حاصل $A+B$ کدام است؟

۱) ۴ ۲) ۵ ۳) ۶ ۴) ۷

۵۹- مجموعه جواب نامعادلهٔ $\frac{(x^2+4)(|x|+3)}{(x^2-9)(x^2-x+1)}>0$ کدام است؟

۱) $(3,+\infty)$ ۲) $(-3,3)$
۳) $(-\infty,-3)\cup(3,+\infty)$ ۴) $(-\infty,-3)$

۶۰- هرگاه سهمی $y=mx^2+(3-m)x-3$ نسبت به خط $x=-1$ متقارن باشد، آن‌گاه طول پاره‌خطی که این سهمی بر روی محور x ها جدا می‌کند، کدام است؟

۱) ۴ ۲) ۳ ۳) ۵ ۴) ۲

۶۱- اگر معادلهٔ درجهٔ دوم $(m+\frac{n}{2})x^2-(2m-n)x-3=0$ دارای ریشهٔ مضاعف $x=3$ باشد، حاصل $m+n$ کدام است؟

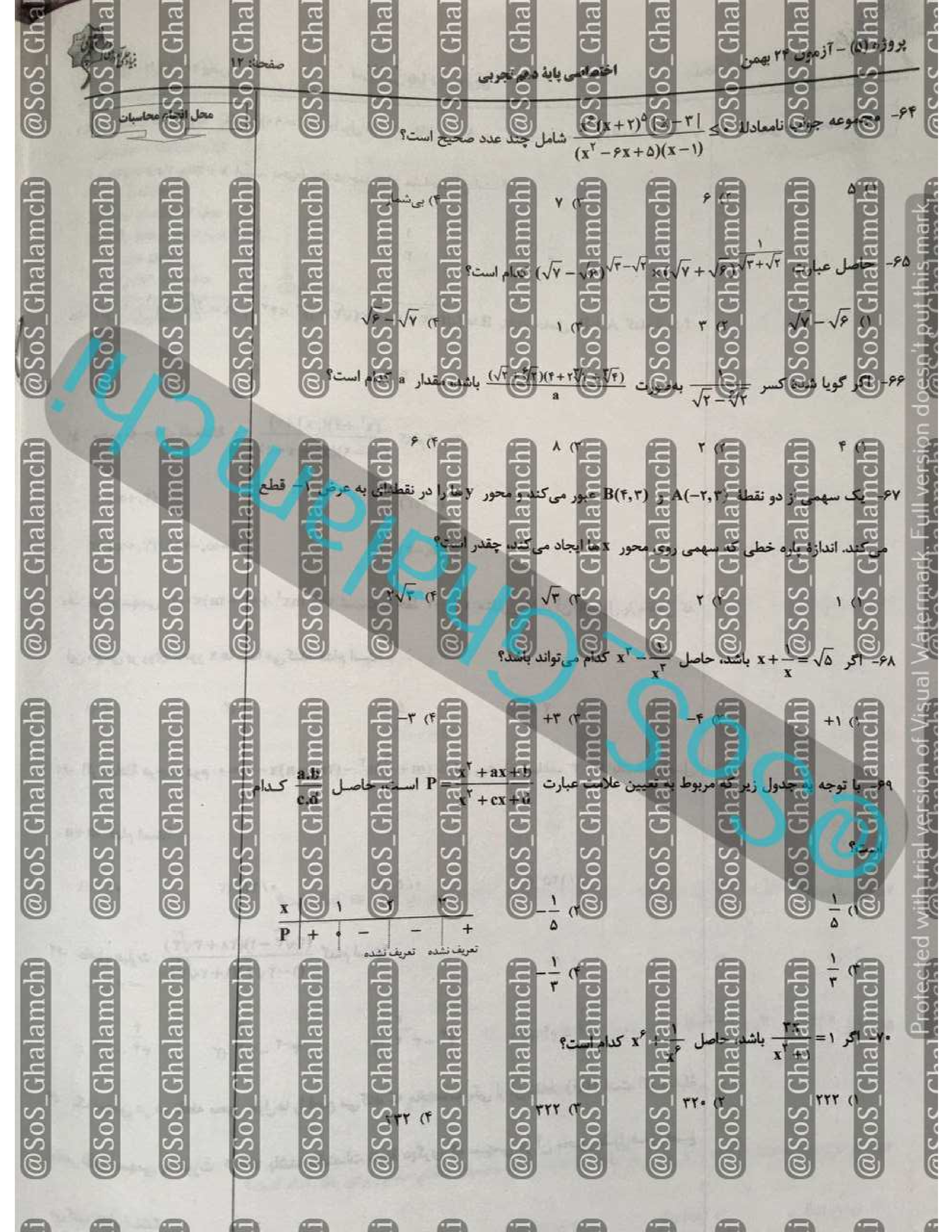
۱) ۰/۲ ۲) ۰/۲۵ ۳) ۰/۵ ۴) ۰/۱۲۵

۶۲- حاصل عبارت $\frac{(3\sqrt{3}-1)(28+3\sqrt{3})}{(1-2\sqrt{7})(1+2\sqrt{7})}$ کدام است؟

۱) $3^{\frac{3}{2}}-3^{-3}$ ۲) $3^{-3}-3^{\frac{3}{2}}$ ۳) $3^{3}-3^{-\frac{4}{3}}$ ۴) $3^{-\frac{3}{2}}-3^{3}$

۶۳- یک سهمی در دو نقطه محور طول‌ها را قطع می‌کند که مختصات یکی از آن نقاط $(3,0)$ است. اگر معادلهٔ محور تقارن سهمی به‌صورت $x=6$ باشد، مختصات نقطهٔ دیگری که سهمی در آن محور طول‌ها را قطع می‌کند، کدام است؟

۱) $(7,0)$ ۲) $(8,0)$ ۳) $(9,0)$ ۴) $(10,0)$



محل انجام محاسبات

۶۴- مجموعه جواب نامعادلهٔ $\frac{x^{4}(x+2)^{5}(|x|-3)}{(x^{2}-6x+5)(x-1)}\le 0$ شامل چند عدد صحیح است؟

۱) ۵ ۲) ۶ ۳) ۷ ۴) بی‌شمار

۶۵- حاصل عبارت $(\sqrt{7}+\sqrt{6})^{\frac{1}{\sqrt{3}+\sqrt{2}}}\times(\sqrt{7}-\sqrt{6})^{\sqrt{3}-\sqrt{2}}$ کدام است؟

۱) $\sqrt{7}-\sqrt{6}$ ۲) ۳ ۳) ۱ ۴) $\sqrt{6}-\sqrt{7}$

۶۶- اگر گویا شدهٔ کسر $\frac{1}{\sqrt{2}-\sqrt[3]{2}}$ به‌صورت $\frac{(\sqrt{2}+\sqrt[3]{2})(4+2\sqrt[3]{4}+\sqrt[3]{16})}{a}$ باشد، مقدار a کدام است؟

۱) ۴ ۲) ۲ ۳) ۸ ۴) ۶

۶۷- یک سهمی از دو نقطهٔ $A(-2,3)$ و $B(4,3)$ عبور می‌کند و محور yها را در نقطه‌ای به عرض ۱- قطع می‌کند. اندازهٔ پاره خطی که سهمی روی محور xها ایجاد می‌کند، چقدر است؟

۱) ۱ ۲) ۲ ۳) $\sqrt{3}$ ۴) $2\sqrt{2}$

۶۸- اگر $x+\frac{1}{x}=\sqrt{5}$ باشد، حاصل $x^{3}-\frac{1}{x^{3}}$ کدام می‌تواند باشد؟

۱) ۱+ ۲) ۴- ۳) ۳+ ۴) ۳-

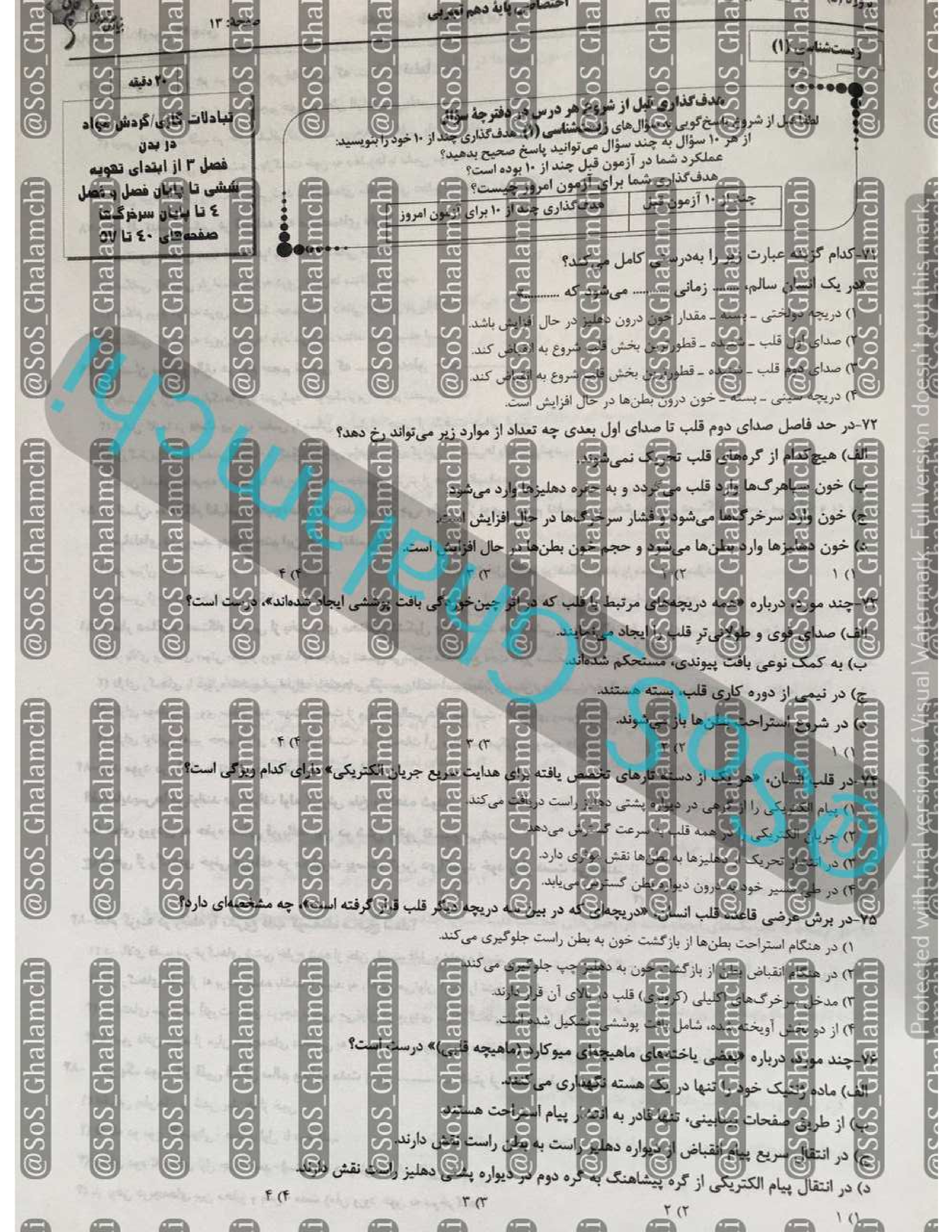
۶۹- با توجه به جدول زیر که مربوط به تعیین علامت عبارت $P=\frac{x^{2}+ax+b}{x^{2}+cx+d}$ است، حاصل $\frac{a.b}{c.d}$ کدام است؟

x		۱		۲		۳	
P	+	۰	−	تعریف نشده	−	تعریف نشده	+

۱) $\frac{1}{5}$ ۲) $-\frac{1}{5}$ ۳) $\frac{1}{3}$ ۴) $-\frac{1}{3}$

۷۰- اگر $\frac{3x}{x^{2}+1}=1$ باشد، حاصل $x^{6}+\frac{1}{x^{6}}$ کدام است؟

۱) ۲۲۲ ۲) ۳۲۰ ۳) ۳۲۲ ۴) ۳۳۲



زیست‌شناسی (۱)

۲۰ دقیقه

تبادلات گازی/گردش مواد در بدن
فصل ۳ از ابتدای تهویه ششی تا پایان فصل و فصل ۴ تا پایان سرخرگ‌ها
صفحه‌های ۴۰ تا ۵۷

هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچهٔ سؤال

لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های زیست‌شناسی (۱)، هدف‌گذاری چند از ۱۰ خود را بنویسید:
از هر ۱۰ سؤال به چند سؤال می‌توانید پاسخ صحیح بدهید؟
عملکرد شما در آزمون قبل چند از ۱۰ بوده است؟
هدف‌گذاری شما برای آزمون امروز چیست؟

چند از ۱۰ آزمون قبل	هدف‌گذاری چند از ۱۰ برای آزمون امروز

۷۱-کدام گزینه عبارت زیر را به‌درستی کامل می‌کند؟
«در یک انسان سالم، ...... زمانی ...... می‌شود که ......»

۱) دریچه دولختی - بسته - مقدار خون درون دهلیز در حال افزایش باشد.
۲) صدای اول قلب - شنیده - قطورترین بخش قلب شروع به انقباض کند.
۳) صدای دوم قلب - شنیده - قطورترین بخش قلب شروع به انقباض کند.
۴) دریچه سینی - بسته - خون درون بطن‌ها در حال افزایش است.

۷۲-در حد فاصل صدای دوم قلب تا صدای اول بعدی چه تعداد از موارد زیر می‌تواند رخ دهد؟

الف) هیچ‌کدام از گره‌های قلب تحریک نمی‌شوند.
ب) خون سیاهرگ‌ها وارد قلب می‌گردد و به حفره دهلیزها وارد می‌شود.
ج) خون وارد سرخرگ‌ها می‌شود و فشار سرخرگ‌ها در حال افزایش است.
د) خون دهلیزها وارد بطن‌ها می‌شود و حجم خون بطن‌ها در حال افزایش است.

۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

۷۳-چند مورد، درباره «همه دریچه‌های مرتبط با قلب که در اثر چین‌خوردگی بافت پوششی ایجاد شده‌اند»، درست است؟

الف) صدای قوی و طولانی‌تر قلب را ایجاد می‌نمایند.
ب) به کمک نوعی بافت پیوندی، مستحکم شده‌اند.
ج) در نیمی از دوره کاری قلب، بسته هستند.
د) در شروع استراحت بطن‌ها باز می‌شوند.

۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

۷۴-در قلب انسان، «هر یک از دسته تارهای تخصص یافته برای هدایت سریع جریان الکتریکی» دارای کدام ویژگی است؟

۱) پیام الکتریکی را از گرهی در دیواره پشتی دهلیز راست دریافت می‌کند.
۲) جریان الکتریکی را در همه قلب با سرعت گسترش می‌دهد.
۳) در انتقال تحریک از دهلیزها به بطن‌ها نقش مؤثری دارد.
۴) در طی مسیر خود به درون دیواره بطن گسترش می‌یابد.

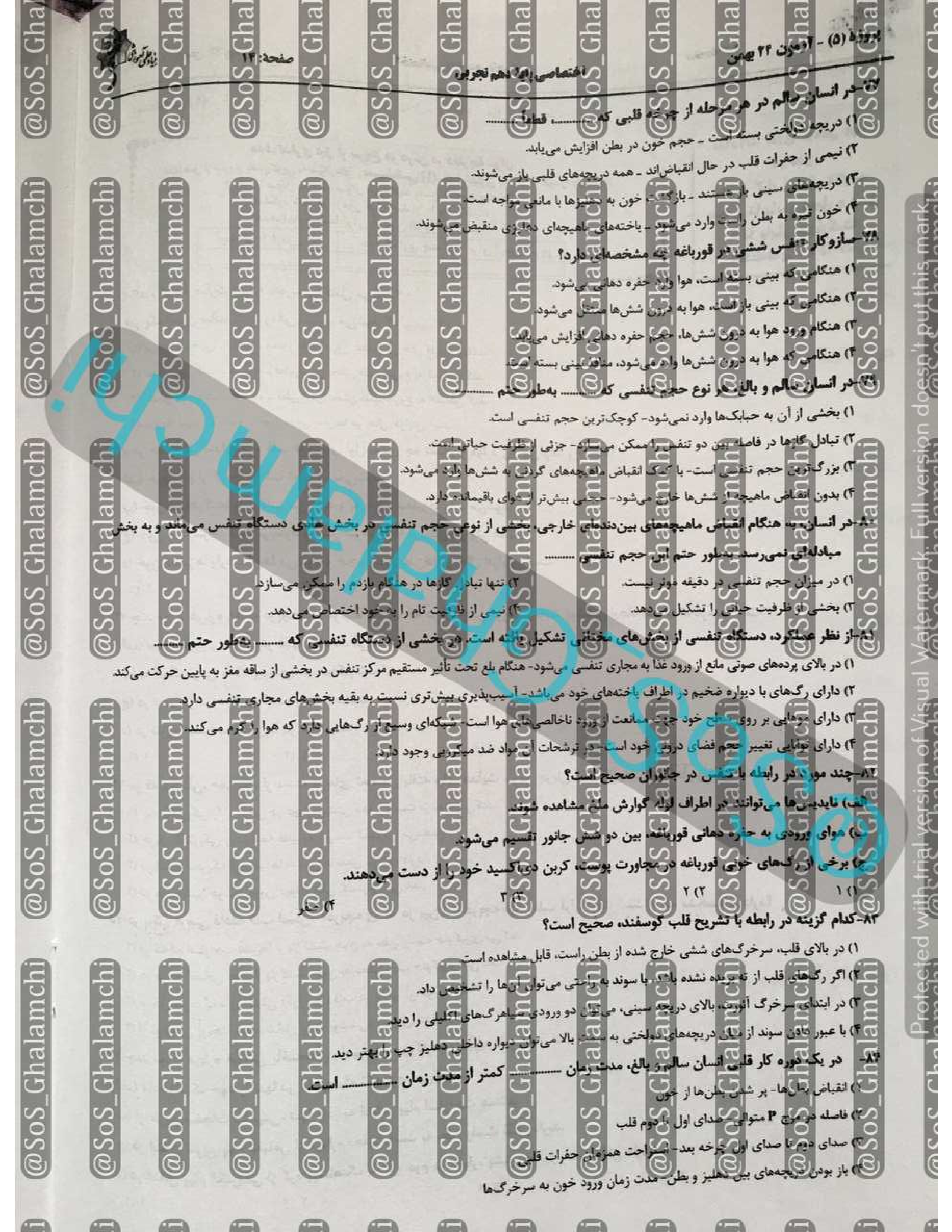
۷۵-در برش عرضی قاعده قلب انسان، «دریچه‌ای که در بین سه دریچه دیگر قلب قرار گرفته است»، چه مشخصه‌ای دارد؟

۱) در هنگام استراحت بطن‌ها از بازگشت خون به بطن راست جلوگیری می‌کند.
۲) در هنگام انقباض بطن از بازگشت خون به دهلیز چپ جلوگیری می‌کند.
۳) مدخل سرخرگ‌های اکلیلی (کرونری) قلب در بالای آن قرار دارند.
۴) از دو بخش آویخته شده، شامل بافت پوششی، تشکیل شده است.

۷۶-چند مورد، درباره «بعضی یاخته‌های ماهیچه‌ای میوکارد (ماهیچه قلبی)» درست است؟

الف) ماده ژنتیک خود را تنها در یک هسته نگهداری می‌کنند.
ب) از طریق صفحات بینابینی، تنها قادر به انتشار پیام استراحت هستند.
ج) در انتقال سریع پیام انقباض از دیواره دهلیز راست به بطن راست نقش دارند.
د) در انتقال پیام الکتریکی از گره پیشاهنگ به گره دوم در دیواره پشتی دهلیز راست نقش دارند.

۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴



۷۷-در انسان سالم در هر مرحله از چرخه قلبی که .... قطعاً ....

۱) دریچه دولختی بسته است ـ حجم خون در بطن افزایش می‌یابد.

۲) نیمی از حفرات قلب در حال انقباض‌اند ـ همه دریچه‌های قلبی باز می‌شوند.

۳) دریچه‌های سینی باز هستند ـ بازگشت خون به دهلیزها با مانعی مواجه است.

۴) خون تیره به بطن راست وارد می‌شود ـ یاخته‌های ماهیچه‌ای دهلیزی منقبض می‌شوند.

۷۸-سازوکار تنفس ششی در قورباغه چه مشخصه‌ای دارد؟

۱) هنگامی که بینی بسته است، هوا وارد حفره دهانی می‌شود.

۲) هنگامی که بینی باز است، هوا به درون شش‌ها منتقل می‌شود.

۳) هنگام ورود هوا به درون شش‌ها، حجم حفره دهانی افزایش می‌یابد.

۴) هنگامی که هوا به درون شش‌ها وارد می‌شود، منافذ بینی بسته است.

۷۹-در انسان سالم و بالغ، هر نوع حجم تنفسی که .... به‌طور حتم ....

۱) بخشی از آن به حبابک‌ها وارد نمی‌شود- کوچک‌ترین حجم تنفسی است.

۲) تبادل گازها در فاصله بین دو تنفس را ممکن می‌سازد- جزئی از ظرفیت حیاتی است.

۳) بزرگ‌ترین حجم تنفسی است- با کمک انقباض ماهیچه‌های گردنی به شش‌ها وارد می‌شود.

۴) بدون انقباض ماهیچه از شش‌ها خارج می‌شود- حجمی بیش‌تر از هوای باقیمانده دارد.

۸۰-در انسان، به هنگام انقباض ماهیچه‌های بین‌دنده‌ای خارجی، بخشی از نوعی حجم تنفسی در بخش هادی دستگاه تنفس می‌ماند و به بخش مبادله‌ای نمی‌رسد. به‌طور حتم این حجم تنفسی ....

۱) در میزان حجم تنفسی در دقیقه موثر نیست.

۲) تنها تبادل گازها در هنگام بازدم را ممکن می‌سازد.

۳) بخشی از ظرفیت حیاتی را تشکیل می‌دهد.

۴) نیمی از ظرفیت تام را به خود اختصاص می‌دهد.

۸۱-از نظر عملکرد، دستگاه تنفسی از بخش‌های مختلفی تشکیل یافته است. هر بخشی از دستگاه تنفسی که .... به‌طور حتم ....

۱) در بالای پرده‌های صوتی مانع از ورود غذا به مجاری تنفسی می‌شود- هنگام بلع تحت تأثیر مستقیم مرکز تنفس در بخشی از ساقه مغز به پایین حرکت می‌کند.

۲) دارای رگ‌های با دیواره ضخیم در اطراف یاخته‌های خود می‌باشد- آسیب‌پذیری بیش‌تری نسبت به بقیه بخش‌های مجاری تنفسی دارد.

۳) دارای موهایی بر روی سطح خود جهت ممانعت از ورود ناخالصی‌های هوا است- شبکه‌ای وسیع از رگ‌هایی دارد که هوا را گرم می‌کند.

۴) دارای توانایی تغییر حجم فضای درونی خود است- در ترشحات آن مواد ضد میکروبی وجود دارد.

۸۲-چند مورد در رابطه با تنفس در جانوران صحیح است؟

الف) نایدیس‌ها می‌توانند در اطراف لوله گوارش ملخ مشاهده شوند.

ب) هوای ورودی به حفره دهانی قورباغه، بین دو شش جانور تقسیم می‌شود.

ج) برخی از رگ‌های خونی قورباغه در مجاورت پوست، کربن دی‌اکسید خود را از دست می‌دهند.

۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) صفر

۸۳-کدام گزینه در رابطه با تشریح قلب گوسفند، صحیح است؟

۱) در بالای قلب، سرخرگ‌های ششی خارج شده از بطن راست، قابل مشاهده است

۲) اگر رگ‌های قلب از ته بریده نشده باشد، با سوند به راحتی می‌توان آن‌ها را تشخیص داد.

۳) در ابتدای سرخرگ آئورت، بالای دریچه سینی، می‌توان دو ورودی سیاهرگ‌های اکلیلی را دید.

۴) با عبور دادن سوند از میان دریچه‌های دولختی به سمت بالا می‌توان دیواره داخلی دهلیز چپ را بهتر دید.

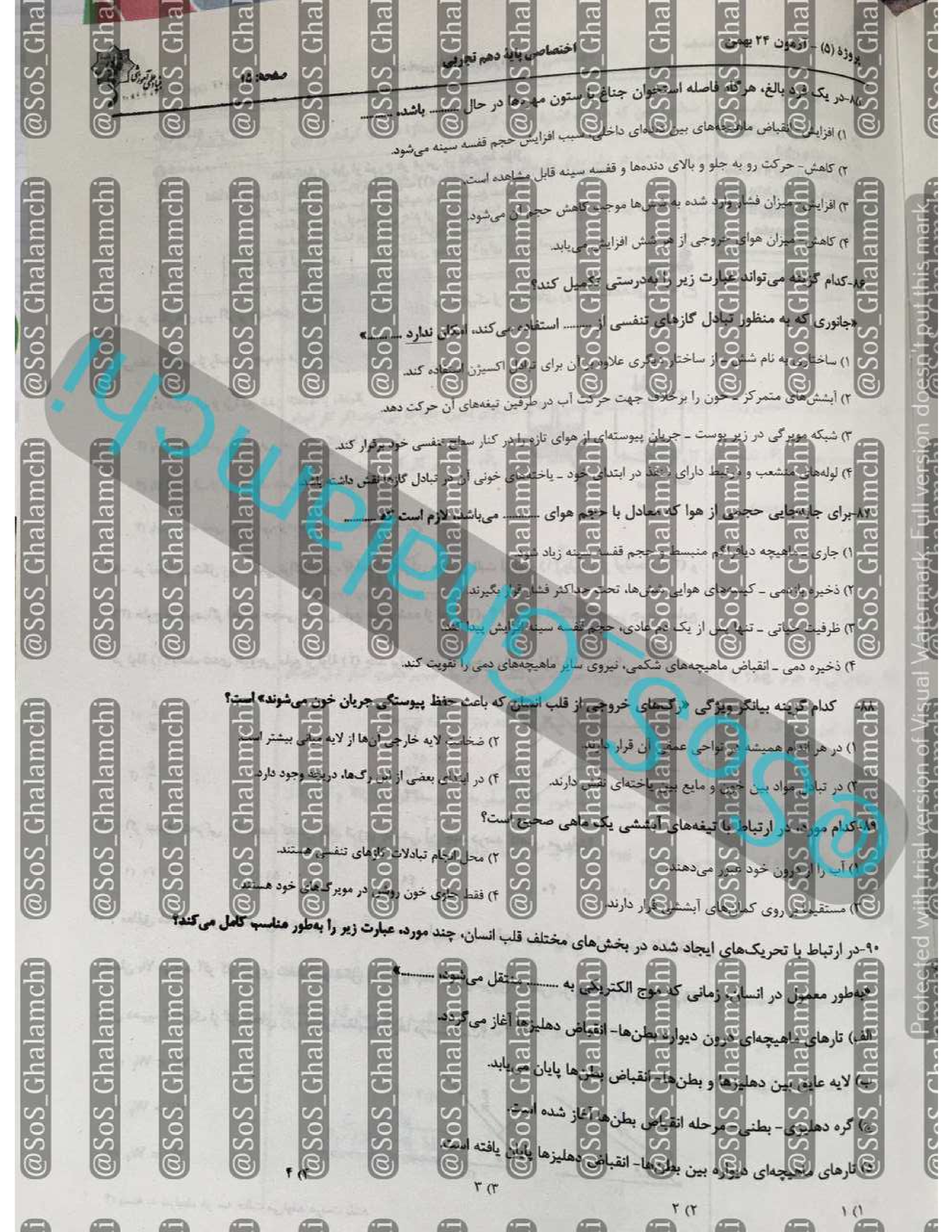
۸۴- در یک دوره کار قلبی انسان سالم و بالغ، مدت زمان .... کمتر از مدت زمان .... است.

۱) انقباض بطن‌ها- پر شدن بطن‌ها از خون

۲) فاصله دو موج P متوالی- صدای اول تا دوم قلب

۳) صدای دوم تا صدای اول چرخه بعد- استراحت همزمان حفرات قلبی

۴) باز بودن دریچه‌های بین دهلیز و بطن- مدت زمان ورود خون به سرخرگ‌ها



۸۵-در یک فرد بالغ، هرگاه فاصله استخوان جناغ تا ستون مهره‌ها در حال .... باشد، ....

۱) افزایش - انقباض ماهیچه‌های بین دنده‌ای داخلی سبب افزایش حجم قفسه سینه می‌شود.

۲) کاهش - حرکت رو به جلو و بالای دنده‌ها و قفسه سینه قابل مشاهده است.

۳) افزایش - میزان فشار وارد شده به شش‌ها موجب کاهش حجم آن می‌شود.

۴) کاهش - میزان هوای خروجی از هر شش افزایش می‌یابد.

۸۶-کدام گزینه می‌تواند عبارت زیر را به‌درستی تکمیل کند؟

«جانوری که به منظور تبادل گازهای تنفسی از .... استفاده می‌کند، امکان **ندارد** ....»

۱) ساختاری به نام شش - از ساختار دیگری علاوه بر آن برای تبادل اکسیژن استفاده کند.

۲) آبشش‌های متمرکز - خون را برخلاف جهت حرکت آب در طرفین تیغه‌های آن حرکت دهد.

۳) شبکه مویرگی در زیر پوست - جریان پیوسته‌ای از هوای تازه را در کنار سطح تنفسی خود برقرار کند.

۴) لوله‌های منشعب و مرتبط دارای نایژک در ابتدای خود - یاخته‌های خونی آن در تبادل گازها نقش داشته باشد.

۸۷-برای جابه‌جایی حجمی از هوا که معادل با حجم هوای .... می‌باشد، لازم است که ....

۱) جاری - ماهیچه دیافراگم منبسط و حجم قفسه سینه زیاد شود.

۲) ذخیره بازدمی - کیسه‌های هوایی شش‌ها، تحت حداکثر فشار قرار بگیرند.

۳) ظرفیت حیاتی - تنها پس از یک دم عادی، حجم قفسه سینه افزایش پیدا کند.

۴) ذخیره دمی - انقباض ماهیچه‌های شکمی، نیروی سایر ماهیچه‌های دمی را تقویت کند.

۸۸- کدام گزینه بیانگر ویژگی «رگ‌های خروجی از قلب انسان که باعث حفظ پیوستگی جریان خون می‌شوند» است؟

۱) در هر اندام همیشه در نواحی عمقی آن قرار دارند.

۲) ضخامت لایه خارجی آن‌ها از لایه میانی بیشتر است.

۳) در تبادل مواد بین خون و مایع بین یاخته‌ای نقش دارند.

۴) در ابتدای بعضی از این رگ‌ها، دریچه وجود دارد.

۸۹-کدام مورد، در ارتباط با تیغه‌های آبششی یک ماهی صحیح است؟

۱) آب را از درون خود عبور می‌دهند.

۲) محل انجام تبادلات گازهای تنفسی هستند.

۳) مستقیماً بر روی کمان‌های آبششی قرار دارند.

۴) فقط حاوی خون روشن در مویرگ‌های خود هستند.

۹۰-در ارتباط با تحریک‌های ایجاد شده در بخش‌های مختلف قلب انسان، چند مورد، عبارت زیر را به‌طور مناسب کامل می‌کند؟

«به‌طور معمول در انسان، زمانی که موج الکتریکی به .... منتقل می‌شود، ....»

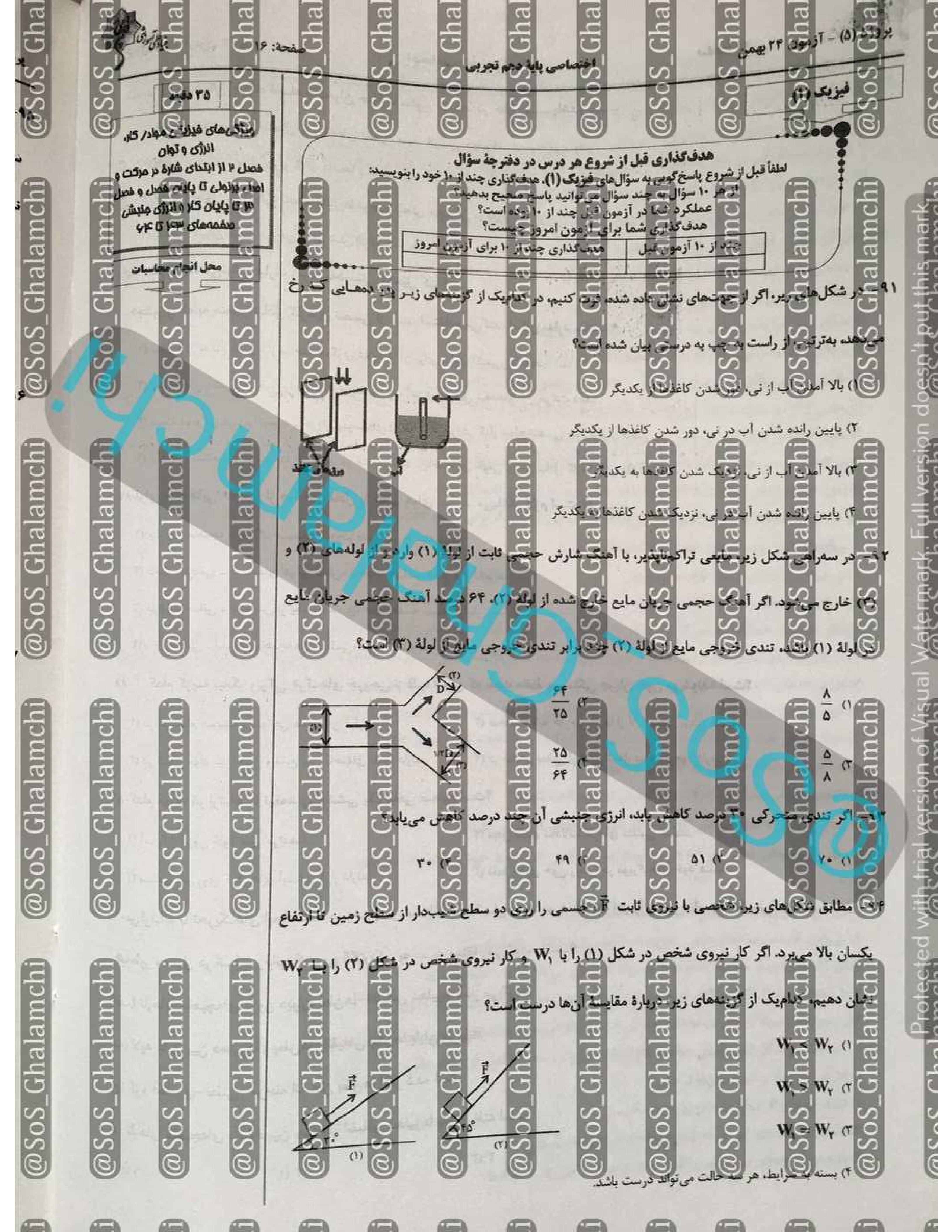
الف) تارهای ماهیچه‌ای درون دیواره بطن‌ها- انقباض دهلیزها آغاز می‌گردد.

ب) لایه عایق بین دهلیزها و بطن‌ها- انقباض بطن‌ها پایان می‌یابد.

ج) گره دهلیزی - بطنی- مرحله انقباض بطن‌ها آغاز شده است.

د) تارهای ماهیچه‌ای دیواره بین بطن‌ها- انقباض دهلیزها پایان یافته است.

۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴



فیزیک (۱)

۳۵ دقیقه

ویژگی‌های فیزیکی مواد/ کار، انرژی و توان
فصل ۲ از ابتدای شارهٔ در حرکت و اصل برنولی تا پایان فصل و فصل ۳ تا پایان کار و انرژی جنبشی
صفحه‌های ۵۰ تا ۶۴

محل انجام محاسبات

هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچهٔ سؤال

لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های فیزیک (۱)، هدف‌گذاری چند از ۱۰ خود را بنویسید:
از هر ۱۰ سؤال به چند سؤال می‌توانید پاسخ صحیح بدهید؟
عملکرد شما در آزمون قبل چند از ۱۰ بوده است؟
هدف‌گذاری شما برای آزمون امروز چیست؟

چند از ۱۰ آزمون قبل	هدف‌گذاری چند از ۱۰ برای آزمون امروز

۹۱- در شکل‌های زیر، اگر از جهت‌های نشان داده شده فوت کنیم، در کدام‌یک از گزینه‌های زیر پدیده‌هایی که رخ می‌دهد، به‌ترتیب، از راست به چپ به درستی بیان شده است؟

۱) بالا آمدن آب از نی، دور شدن کاغذها از یکدیگر
۲) پایین رانده شدن آب در نی، دور شدن کاغذها از یکدیگر
۳) بالا آمدن آب از نی، نزدیک شدن کاغذها به یکدیگر
۴) پایین رانده شدن آب در نی، نزدیک شدن کاغذها به یکدیگر

۹۲- در سه‌راهی شکل زیر، مایعی تراکم‌ناپذیر، با آهنگ شارش حجمی ثابت از لولهٔ (۱) وارد و از لوله‌های (۲) و (۳) خارج می‌شود. اگر آهنگ حجمی جریان مایع خارج شده از لولهٔ (۲)، ۶۴ درصد آهنگ حجمی جریان مایع در لولهٔ (۱) باشد، تندی خروجی مایع از لولهٔ (۲) چند برابر تندی خروجی مایع از لولهٔ (۳) است؟

۱) $\frac{۸}{۵}$
۲) $\frac{۶۴}{۲۵}$
۳) $\frac{۵}{۸}$
۴) $\frac{۲۵}{۶۴}$

۹۳- اگر تندی متحرکی ۳۰ درصد کاهش یابد، انرژی جنبشی آن چند درصد کاهش می‌یابد؟

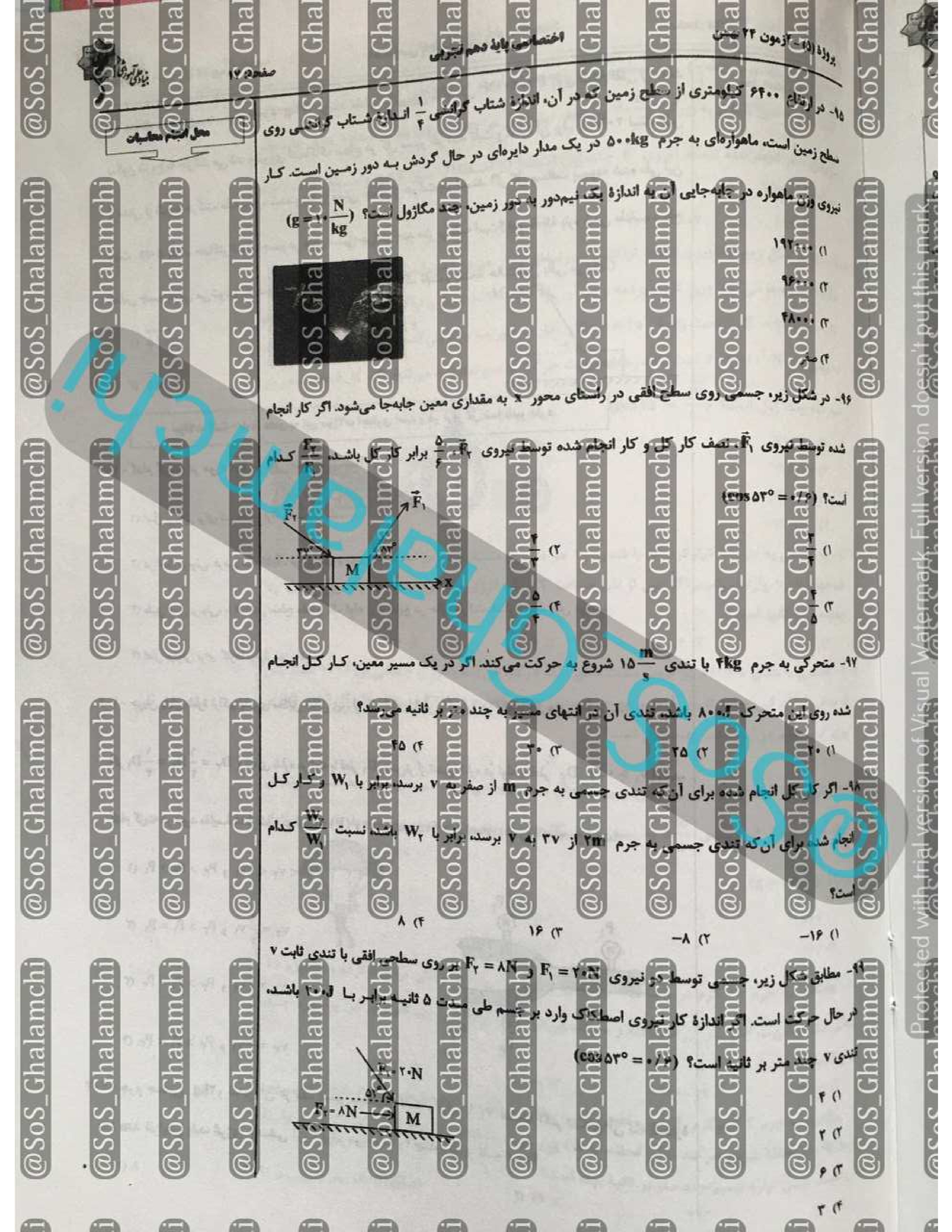
۱) ۷۰ ۲) ۵۱ ۳) ۴۹ ۴) ۳۰

۹۴- مطابق شکل‌های زیر، شخصی با نیروی ثابت $\vec{F}$ جسمی را روی دو سطح شیب‌دار از سطح زمین تا ارتفاع یکسان بالا می‌برد. اگر کار نیروی شخص در شکل (۱) را با W_1 و کار نیروی شخص در شکل (۲) را با W_2 نشان دهیم، کدام‌یک از گزینه‌های زیر دربارهٔ مقایسهٔ آن‌ها درست است؟

۱) $W_1 < W_2$
۲) $W_1 > W_2$
۳) $W_1 = W_2$
۴) بسته به شرایط، هر سه حالت می‌تواند درست باشد.

محل انجام محاسبات

۹۵- در ارتفاع ۶۴۰۰ کیلومتری از سطح زمین که در آن، اندازهٔ شتاب گرانشی $\frac{1}{4}$ اندازهٔ شتاب گرانشی روی سطح زمین است، ماهواره‌ای به جرم $500kg$ در یک مدار دایره‌ای در حال گردش به دور زمین است. کار نیروی وزن ماهواره در جابه‌جایی آن به اندازهٔ یک نیم‌دور به دور زمین، چند مگاژول است؟ $(g = 10\frac{N}{kg})$



۱) ۱۹۲۰۰۰

۲) ۹۶۰۰۰

۳) ۴۸۰۰۰

۴) صفر

۹۶- در شکل زیر، جسمی روی سطح افقی در راستای محور x به مقداری معین جابه‌جا می‌شود. اگر کار انجام شده توسط نیروی $\vec{F}_1$، نصف کار کل و کار انجام شده توسط نیروی $\vec{F}_2$، $\frac{5}{6}$ برابر کار کل باشد، $\frac{F_2}{F_1}$ کدام است؟ $(\cos 53° = 0/6)$

۱) $\frac{3}{4}$

۲) $\frac{4}{3}$

۳) $\frac{4}{5}$

۴) $\frac{5}{4}$

۹۷- متحرکی به جرم $4kg$ با تندی $15\frac{m}{s}$ شروع به حرکت می‌کند. اگر در یک مسیر معین، کار کل انجام شده روی این متحرک $800J$ باشد، تندی آن در انتهای مسیر به چند متر بر ثانیه می‌رسد؟

۱) ۲۰ ۲) ۲۵ ۳) ۳۰ ۴) ۴۵

۹۸- اگر کار کل انجام شده برای آن‌که تندی جسمی به جرم m از صفر به v برسد، برابر با W_1 و کار کل انجام شده برای آن‌که تندی جسمی به جرم 2m از 3v به v برسد، برابر با W_2 باشد، نسبت $\frac{W_2}{W_1}$ کدام است؟

۱) ۱۶- ۲) ۸- ۳) ۱۶ ۴) ۸

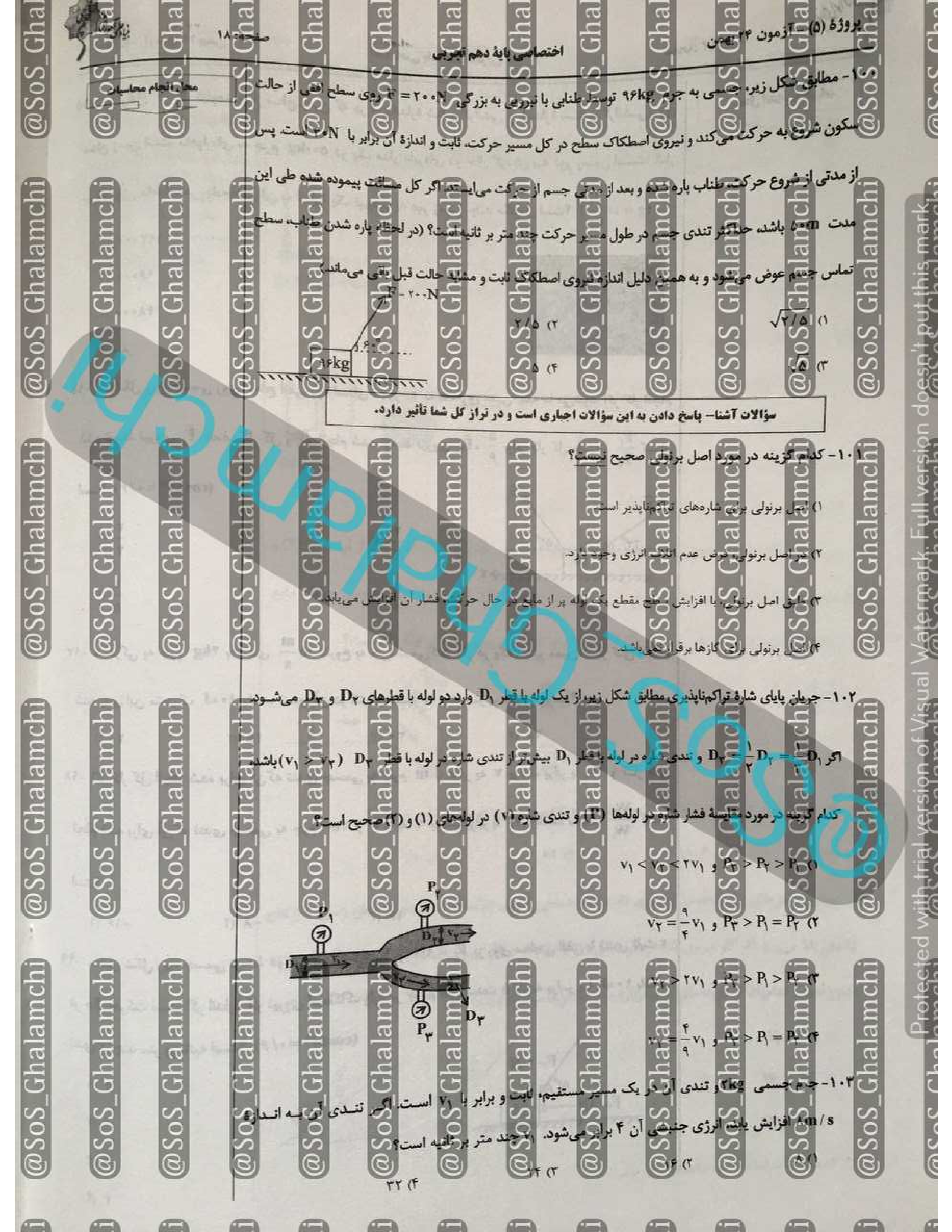
۹۹- مطابق شکل زیر، جسمی توسط دو نیروی $F_1 = 20N$ و $F_2 = 8N$ بر روی سطحی افقی با تندی ثابت v در حال حرکت است. اگر اندازهٔ کار نیروی اصطکاک وارد بر جسم طی مدت ۵ ثانیه برابر با $200J$ باشد، تندی v چند متر بر ثانیه است؟ $(\cos 53° = 0/6)$

۱) ۴

۲) ۲

۳) ۶

۴) ۳



محل انجام محاسبات

۱۰۰- مطابق شکل زیر، جسمی به جرم 96kg توسط طنابی با نیرویی به بزرگی $F = 200N$ روی سطح افقی از حالت سکون شروع به حرکت می‌کند و نیروی اصطکاک سطح در کل مسیر حرکت، ثابت و اندازهٔ آن برابر با 20N است. پس از مدتی از شروع حرکت، طناب پاره شده و بعد از مدتی جسم از حرکت می‌ایستد. اگر کل مسافت پیموده شده طی این مدت 50m باشد، حداکثر تندی جسم در طول مسیر حرکت چند متر بر ثانیه است؟ (در لحظهٔ پاره شدن طناب، سطح تماس جسم عوض می‌شود و به همین دلیل اندازهٔ نیروی اصطکاک ثابت و مشابه حالت قبل باقی می‌ماند.)

۱) $\sqrt{2/5}$
۲) ۲/۵
۳) $\sqrt{5}$
۴) ۵

سؤالات آشنا- پاسخ دادن به این سؤالات اجباری است و در تراز کل شما تأثیر دارد.

۱۰۱- کدام گزینه در مورد اصل برنولی صحیح نیست؟

۱) اصل برنولی برای شاره‌های تراکم‌ناپذیر است.
۲) در اصل برنولی، فرض عدم اتلاف انرژی وجود دارد.
۳) طبق اصل برنولی، با افزایش سطح مقطع یک لوله پر از مایع در حال حرکت، فشار آن افزایش می‌یابد.
۴) اصل برنولی برای گازها برقرار نمی‌باشد.

۱۰۲- جریان پایای شارهٔ تراکم‌ناپذیری مطابق شکل زیر، از یک لوله با قطر D_1 وارد دو لوله با قطرهای D_2 و D_3 می‌شود. اگر $D_3 = \frac{1}{2}D_2 = \frac{1}{3}D_1$ و تندی شاره در لوله با قطر D_1 بیش‌تر از تندی شاره در لوله با قطر D_2 $(v_1 > v_2)$ باشد، کدام گزینه در مورد مقایسهٔ فشار شاره در لوله‌ها (P) و تندی شاره (v) در لوله‌های (۱) و (۲) صحیح است؟

۱) $P_3 > P_2 > P_1$ و $v_1 < v_2 < 2v_1$
۲) $P_3 > P_1 = P_2$ و $v_2 = \frac{9}{4}v_1$
۳) $P_2 > P_1 > P_3$ و $v_2 > 2v_1$
۴) $P_2 > P_1 = P_3$ و $v_2 = \frac{4}{9}v_1$

۱۰۳- جرم جسمی 2kg و تندی آن در یک مسیر مستقیم، ثابت و برابر با v_1 است. اگر تندی آن به اندازهٔ 8m/s افزایش یابد، انرژی جنبشی آن ۴ برابر می‌شود. v_1 چند متر بر ثانیه است؟

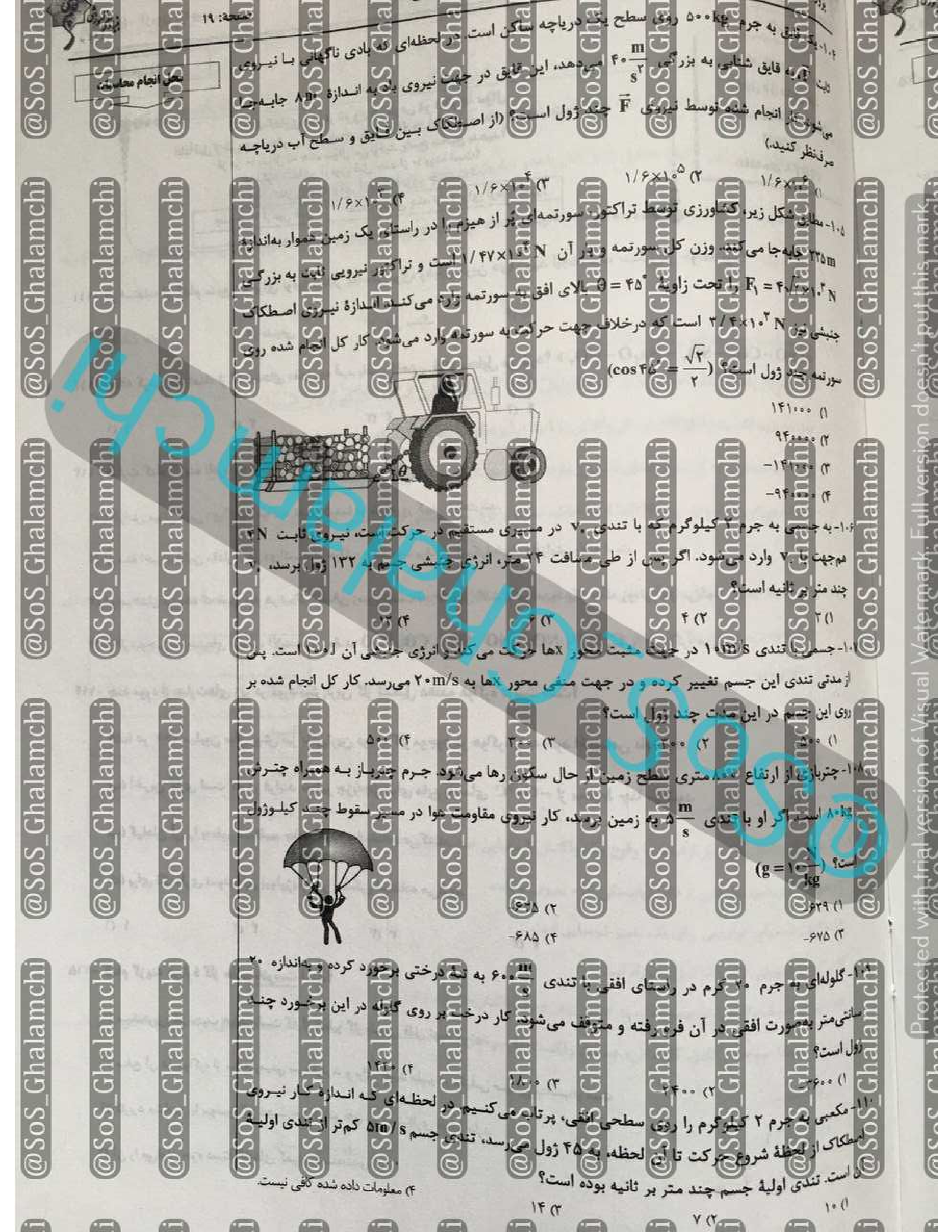
۱) ۸
۲) ۱۶
۳) ۲۴
۴) ۳۲

محل انجام محاسبات

۱۰۴- یک قایق به جرم ۵۰۰kg روی سطح یک دریاچه ساکن است. در لحظه‌ای که بادی ناگهانی با نیروی ثابت $\vec{F}$، به قایق شتابی به بزرگی $40\frac{m}{s^2}$ می‌دهد، این قایق در جهت نیروی باد به اندازهٔ ۸m جابه‌جا می‌شود. کار انجام شده توسط نیروی $\vec{F}$ چند ژول است؟ (از اصطکاک بین قایق و سطح آب دریاچه صرف‌نظر کنید.)

۱) $1/6\times10^{6}$ ۲) $1/6\times10^{5}$ ۳) $1/6\times10^{4}$ ۴) $1/6\times10^{3}$

۱۰۵- مطابق شکل زیر، کشاورزی توسط تراکتور، سورتمه‌ای پُر از هیزم را در راستای یک زمین هموار به‌اندازهٔ ۲۲۵m جابه‌جا می‌کند. وزن کل سورتمه و بار آن $1/47\times10^{4}$ N است و تراکتور نیرویی ثابت به بزرگی $F_1 = 4\sqrt{2}\times10^{2}$ N را تحت زاویهٔ $\theta = 45^\circ$ بالای افق به سورتمه وارد می‌کند. اندازهٔ نیروی اصطکاک جنبشی نیز $3/4\times10^{2}$ N است که درخلاف جهت حرکت به سورتمه وارد می‌شود. کار کل انجام شده روی سورتمه چند ژول است؟ ($\cos 45^\circ = \frac{\sqrt{2}}{2}$)



۱) ۱۴۱۰۰۰
۲) ۹۴۰۰۰۰
۳) ۱۴۱۰۰۰-
۴) ۹۴۰۰۰۰-

۱۰۶- به جسمی به جرم ۲ کیلوگرم که با تندی v_0 در مسیری مستقیم در حرکت است، نیروی ثابت ۴N هم‌جهت با v_0 وارد می‌شود. اگر پس از طی مسافت ۲۴ متر، انرژی جنبشی جسم به ۱۳۲ ژول برسد، v_0 چند متر بر ثانیه است؟

۱) ۲ ۲) ۴ ۳) ۶ ۴) ۱۲

۱۰۷- جسمی با تندی ۱۰m/s در جهت مثبت محور xها حرکت می‌کند و انرژی جنبشی آن ۱۰۰J است. پس از مدتی تندی این جسم تغییر کرده و در جهت منفی محور xها به ۲۰m/s می‌رسد. کار کل انجام شده بر روی این جسم در این مدت چند ژول است؟

۱) ۵۰۰- ۲) ۲۰۰ ۳) ۳۰۰ ۴) ۵۰۰

۱۰۸- چتربازی از ارتفاع ۸۰۰ متری سطح زمین از حال سکون رها می‌شود. جرم چترباز به همراه چترش ۸۰kg است. اگر او با تندی $5\frac{m}{s}$ به زمین برسد، کار نیروی مقاومت هوا در مسیر سقوط چند کیلوژول است؟ ($g = 10\frac{N}{kg}$)

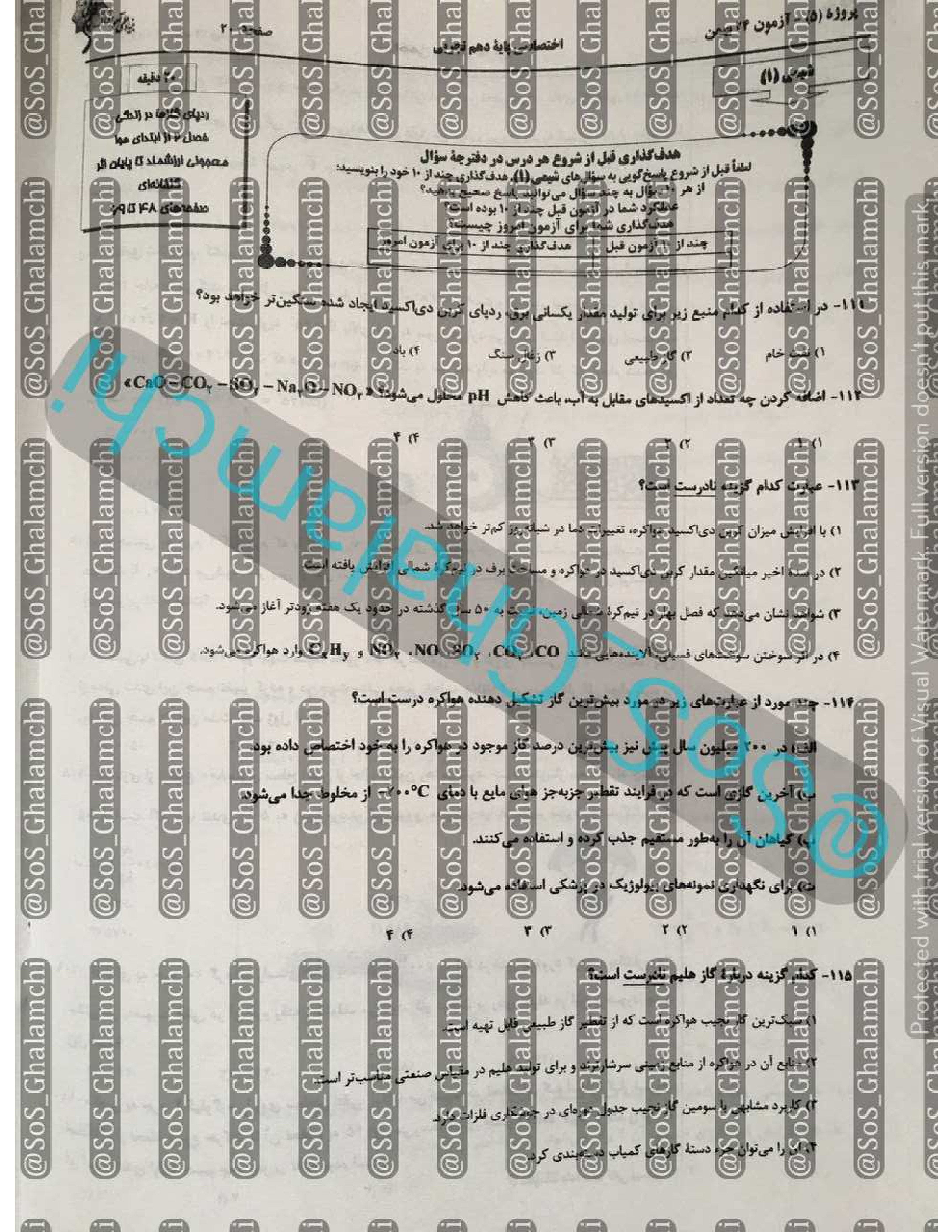
۱) ۶۳۹- ۲) ۶۳۵-
۳) ۶۷۵- ۴) ۶۸۵-

۱۰۹- گلوله‌ای به جرم ۲۰ گرم در راستای افقی با تندی $600\frac{m}{s}$ به تنهٔ درختی برخورد کرده و به‌اندازه ۲۰ سانتی‌متر به‌صورت افقی در آن فرو رفته و متوقف می‌شود. کار درخت بر روی گلوله در این برخورد چند ژول است؟

۱) ۳۶۰۰- ۲) ۲۴۰۰- ۳) ۱۸۰۰ ۴) ۱۴۴۰

۱۱۰- مکعبی به جرم ۲ کیلوگرم را روی سطحی افقی، پرتاب می‌کنیم. در لحظه‌ای که اندازهٔ کار نیروی اصطکاک از لحظهٔ شروع حرکت تا آن لحظه، به ۴۵ ژول می‌رسد، تندی جسم ۵m/s کم‌تر از تندی اولیهٔ آن است. تندی اولیهٔ جسم چند متر بر ثانیه بوده است؟

۱) ۱۰ ۲) ۷ ۳) ۱۴ ۴) معلومات داده شده کافی نیست.



شیمی (۱)

۲۰ دقیقه

ردپای گازها در زندگی
فصل ۲ از ابتدای هوا معجونی ارزشمند تا پایان اثر گلخانه‌ای
صفحه‌های ۴۸ تا ۶۹

هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچهٔ سؤال

لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های شیمی (۱)، هدف‌گذاری چند از ۱۰ خود را بنویسید:
از هر ۱۰ سؤال به چند سؤال می‌توانید پاسخ صحیح بدهید؟
عملکرد شما در آزمون قبل چند از ۱۰ بوده است؟
هدف‌گذاری شما برای آزمون امروز چیست؟

چند از ۱۰ آزمون قبل	هدف‌گذاری چند از ۱۰ برای آزمون امروز

۱۱۱- در استفاده از کدام منبع زیر برای تولید مقدار یکسانی برق، ردپای کربن دی‌اکسید ایجاد شده سنگین‌تر خواهد بود؟

۱) نفت خام ۲) گاز طبیعی ۳) زغال‌سنگ ۴) باد

۱۱۲- اضافه کردن چه تعداد از اکسیدهای مقابل به آب، باعث کاهش pH محلول می‌شود؟ «$CaO - CO_2 - SO_2 - Na_2O - NO_2$»

۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

۱۱۳- عبارت کدام گزینه نادرست است؟

۱) با افزایش میزان کربن دی‌اکسید هواکره، تغییرات دما در شبانه‌روز کم‌تر خواهد شد.

۲) در سدهٔ اخیر میانگین مقدار کربن دی‌اکسید در هواکره و مساحت برف در نیمکرهٔ شمالی افزایش یافته است.

۳) شواهد نشان می‌دهند که فصل بهار در نیمکرهٔ شمالی زمین، نسبت به ۵۰ سال گذشته در حدود یک هفته زودتر آغاز می‌شود.

۴) در اثر سوختن سوخت‌های فسیلی، آلاینده‌هایی مانند CO، CO_2، SO_2، NO، NO_2 و C_xH_y وارد هواکره می‌شود.

۱۱۴- چند مورد از عبارت‌های زیر در مورد بیش‌ترین گاز تشکیل دهنده هواکره درست است؟

الف) در ۲۰۰ میلیون سال پیش نیز بیش‌ترین درصد گاز موجود در هواکره را به خود اختصاص داده بود.

ب) آخرین گازی است که در فرایند تقطیر جزءبه‌جزء هوای مایع با دمای $-200°C$ از مخلوط جدا می‌شود.

پ) گیاهان آن را به‌طور مستقیم جذب کرده و استفاده می‌کنند.

ت) برای نگهداری نمونه‌های بیولوژیک در پزشکی استفاده می‌شود.

۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

۱۱۵- کدام گزینه دربارهٔ گاز هلیم نادرست است؟

۱) سبک‌ترین گاز نجیب هواکره است که از تقطیر گاز طبیعی قابل تهیه است.

۲) منابع آن در هواکره از منابع زمینی سرشارترند و برای تولید هلیم در مقیاس صنعتی مناسب‌تر است.

۳) کاربرد مشابهی با سومین گاز نجیب جدول دوره‌ای در جوشکاری فلزات دارد.

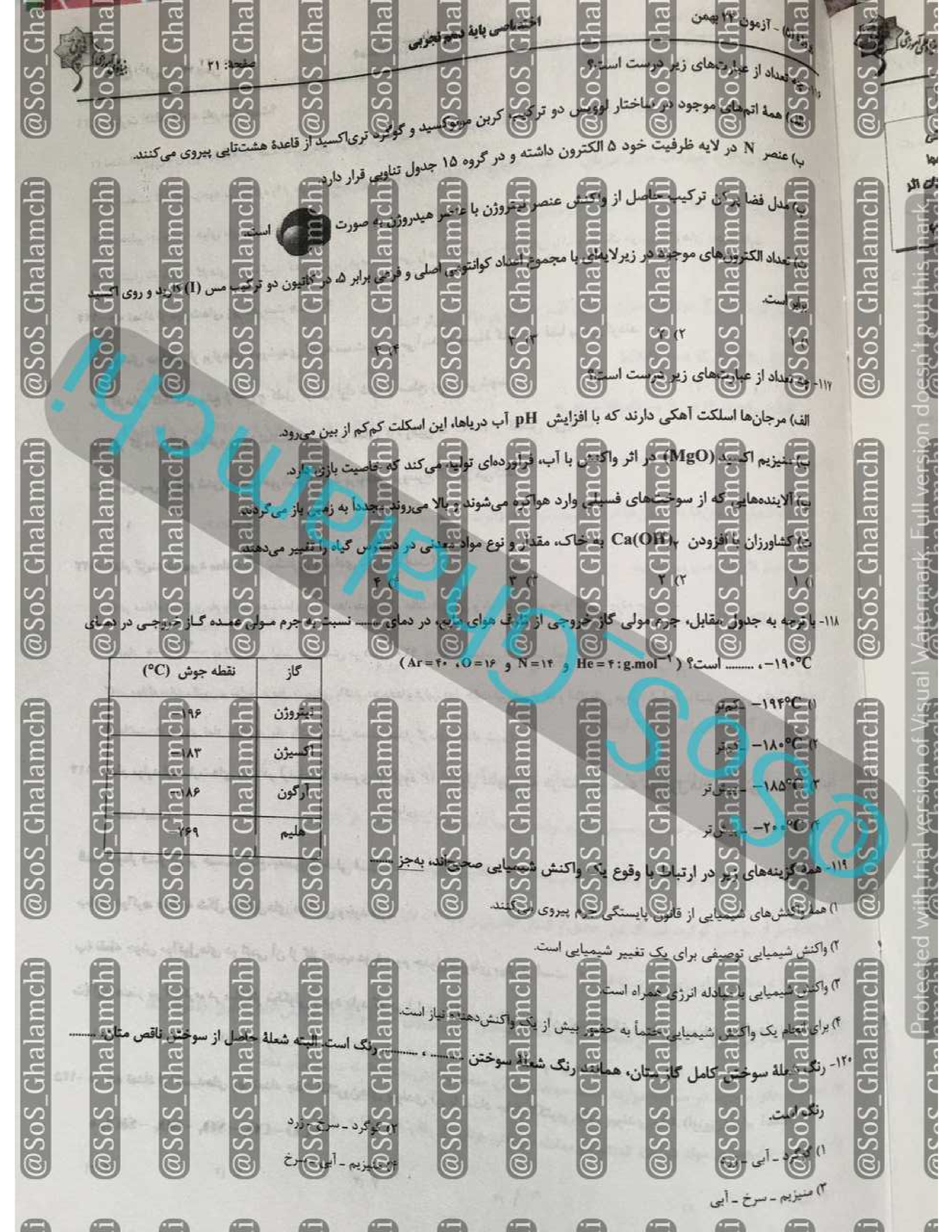
۴) آن را می‌توان جزء دستهٔ گازهای کمیاب دسته‌بندی کرد.

۱۱۶- چه تعداد از عبارت‌های زیر درست است؟

آ) همهٔ اتم‌های موجود در ساختار لوویس دو ترکیب کربن مونوکسید و گوگرد تری‌اکسید از قاعدهٔ هشت‌تایی پیروی می‌کنند.

ب) عنصر N در لایه ظرفیت خود ۵ الکترون داشته و در گروه ۱۵ جدول تناوبی قرار دارد.

پ) مدل فضاپرکن ترکیب حاصل از واکنش عنصر نیتروژن با عنصر هیدروژن به صورت



است.

ت) تعداد الکترون‌های موجود در زیرلایه‌ای با مجموع اعداد کوانتومی اصلی و فرعی برابر ۵، در کاتیون دو ترکیب مس (I) کلرید و روی اکسید برابر است.

۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

۱۱۷- چه تعداد از عبارت‌های زیر درست است؟

الف) مرجان‌ها اسکلت آهکی دارند که با افزایش pH آب دریاها، این اسکلت کم‌کم از بین می‌رود.

ب) منیزیم اکسید (MgO) در اثر واکنش با آب، فراورده‌ای تولید می‌کند که خاصیت بازی دارد.

پ) آلاینده‌هایی که از سوخت‌های فسیلی وارد هواکره می‌شوند و بالا می‌روند، مجدداً به زمین باز می‌گردند.

ت) کشاورزان با افزودن $Ca(OH)_2$ به خاک، مقدار و نوع مواد معدنی در دسترس گیاه را تغییر می‌دهند.

۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

۱۱۸- با توجه به جدول مقابل، جرم مولی گاز خروجی از تقطیر هوای مایع، در دمای ...... نسبت به جرم مولی عمده گاز خروجی در دمای $-190°C$، ...... است؟ ($Ar=40$ ، $O=16$ و $N=14$ ، $He=4 : g.mol^{-1}$)

گاز	نقطه جوش (°C)
نیتروژن	−۱۹۶
اکسیژن	−۱۸۳
آرگون	−۱۸۶
هلیم	−۲۶۹

۱) $-194°C$ - کم‌تر

۲) $-180°C$ - کم‌تر

۳) $-185°C$ - بیش‌تر

۴) $-200°C$ - بیش‌تر

۱۱۹- همهٔ گزینه‌های زیر در ارتباط با وقوع یک واکنش شیمیایی صحیح‌اند، به‌جز ......

۱) همهٔ واکنش‌های شیمیایی از قانون پایستگی جرم پیروی می‌کنند.

۲) واکنش شیمیایی توصیفی برای یک تغییر شیمیایی است.

۳) واکنش شیمیایی با مبادله انرژی همراه است.

۴) برای انجام یک واکنش شیمیایی حتماً به حضور بیش از یک واکنش‌دهنده نیاز است.

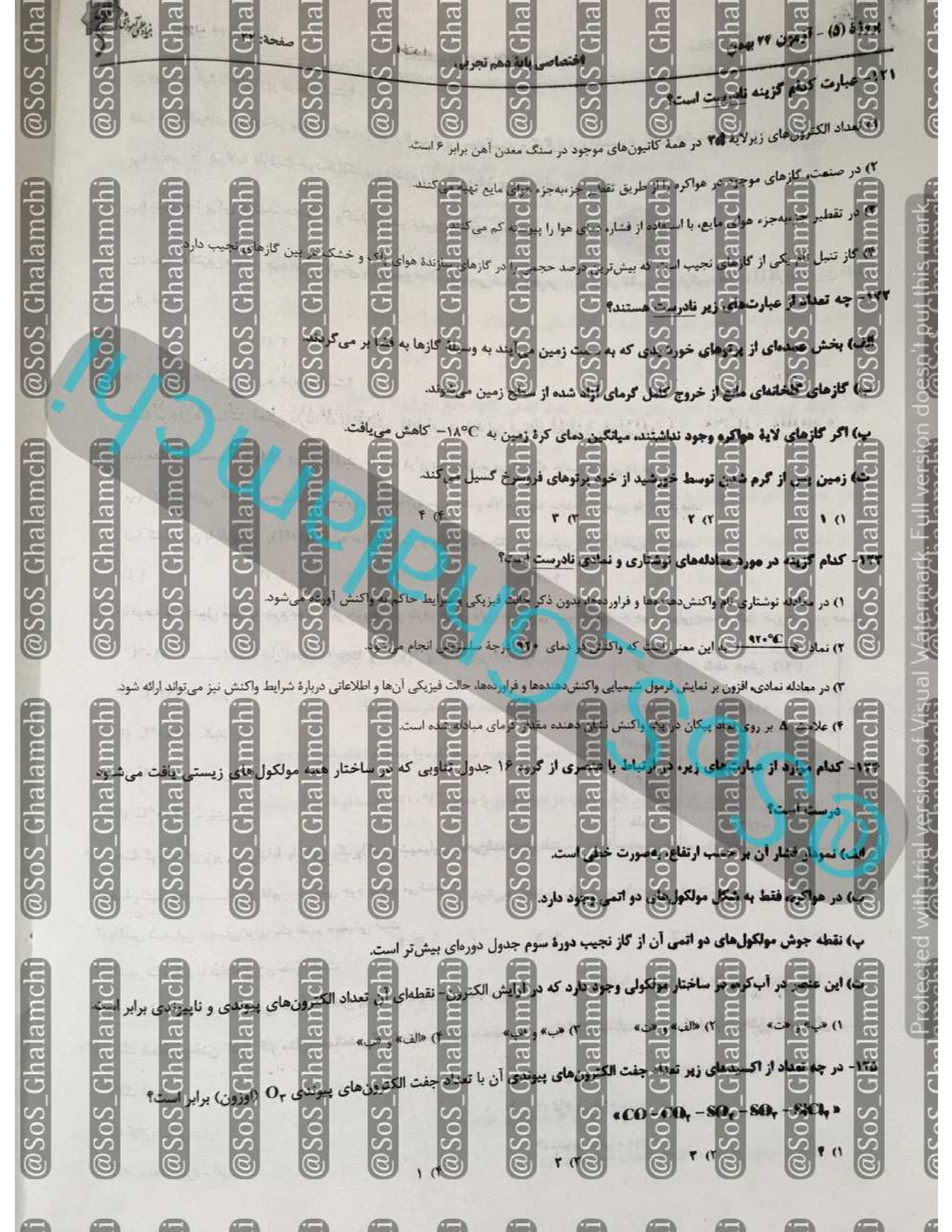
۱۲۰- رنگ شعلهٔ سوختن کامل گاز متان، همانند رنگ شعلهٔ سوختن ......، ...... رنگ است. البته شعلهٔ حاصل از سوختن ناقص متان، ...... رنگ است.

۱) گوگرد - آبی - زرد

۲) گوگرد - سرخ - زرد

۳) منیزیم - سرخ - آبی

۴) منیزیم - آبی - سرخ



۱۲۱- عبارت کدام گزینه نادرست است؟

۱) تعداد الکترون‌های زیرلایهٔ 3d در همهٔ کاتیون‌های موجود در سنگ معدن آهن برابر ۶ است.

۲) در صنعت، گازهای موجود در هواکره را از طریق تقطیر جزءبه‌جزء هوای مایع تهیه می‌کنند.

۳) در تقطیر جزءبه‌جزء هوای مایع، با استفاده از فشار، دمای هوا را پیوسته کم می‌کنند.

۴) گاز تنبل نام یکی از گازهای نجیب است که بیش‌ترین درصد حجمی را در گازهای سازندهٔ هوای پاک و خشک در بین گازهای نجیب دارد.

۱۲۲- چه تعداد از عبارت‌های زیر نادرست هستند؟

الف) بخش عمده‌ای از پرتوهای خورشیدی که به سمت زمین می‌آیند به وسیلهٔ گازها به فضا بر می‌گردند.

ب) گازهای گلخانه‌ای مانع از خروج کامل گرمای آزاد شده از سطح زمین می‌شوند.

پ) اگر گازهای لایهٔ هواکره وجود نداشتند، میانگین دمای کرهٔ زمین به $-18°C$ کاهش می‌یافت.

ت) زمین پس از گرم شدن توسط خورشید از خود پرتوهای فروسرخ گسیل می‌کند.

۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

۱۲۳- کدام گزینه در مورد معادله‌های نوشتاری و نمادی نادرست است؟

۱) در معادله نوشتاری نام واکنش‌دهنده‌ها و فراورده‌ها بدون ذکر حالت فیزیکی و شرایط حاکم بر واکنش آورده می‌شود.

۲) نماد $\xrightarrow{920°C}$ به این معنی است که واکنش در دمای ۹۲۰ درجهٔ سلسیوس انجام می‌شود.

۳) در معادله نمادی، افزون بر نمایش فرمول شیمیایی واکنش‌دهنده‌ها و فراورده‌ها، حالت فیزیکی آن‌ها و اطلاعاتی دربارهٔ شرایط واکنش نیز می‌تواند ارائه شود.

۴) علامت Δ بر روی پیکان در یک واکنش نشان دهنده مقدار گرمای مبادله شده است.

۱۲۴- کدام موارد از عبارت‌های زیر، در ارتباط با عنصری از گروه ۱۶ جدول تناوبی که در ساختار همه مولکول‌های زیستی یافت می‌شود درست است؟

الف) نمودار فشار آن بر حسب ارتفاع، به‌صورت خطی است.

ب) در هواکره، فقط به شکل مولکول‌های دو اتمی وجود دارد.

پ) نقطه جوش مولکول‌های دو اتمی آن از گاز نجیب دورهٔ سوم جدول دوره‌ای بیش‌تر است.

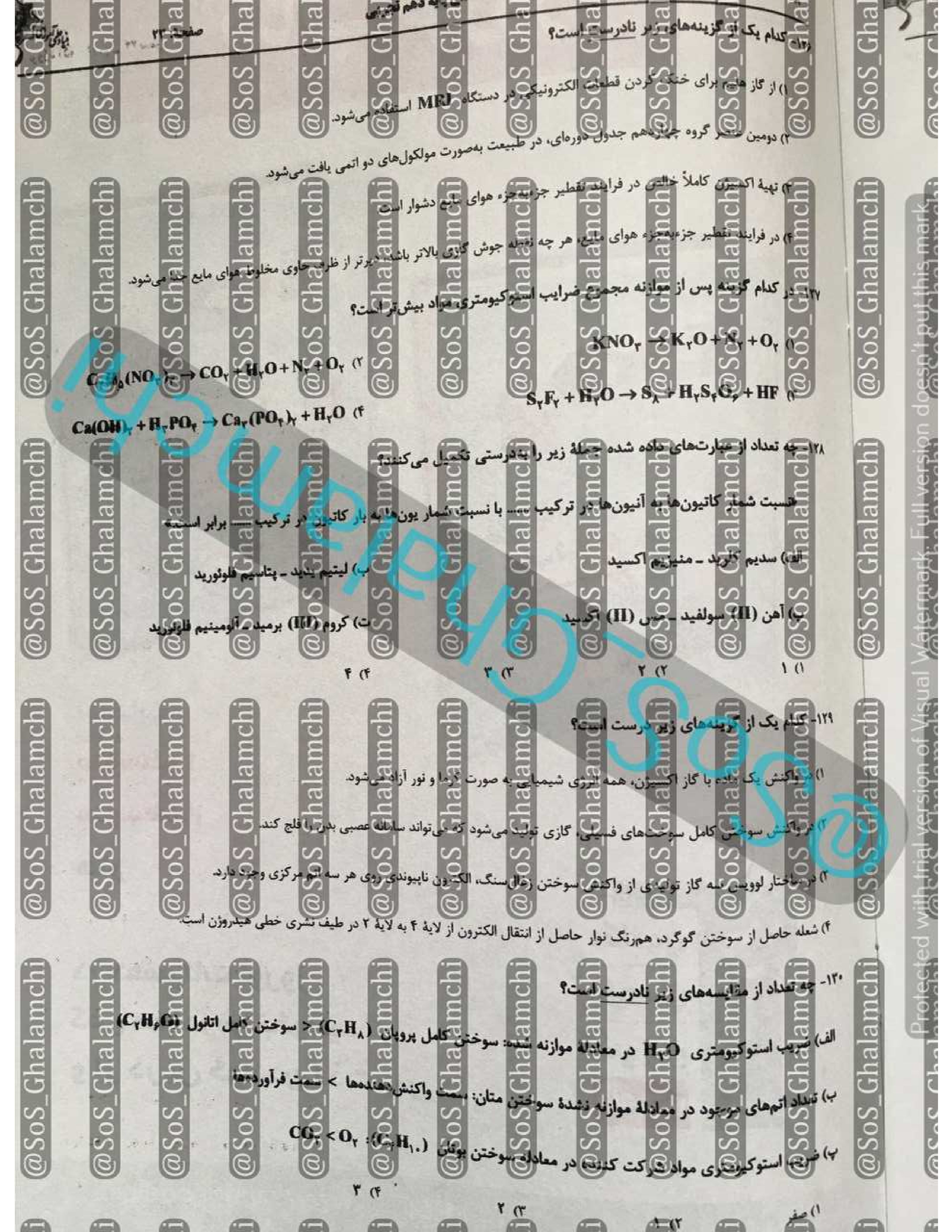
ت) این عنصر در آب‌کره در ساختار مولکولی وجود دارد که در آرایش الکترون- نقطه‌ای آن تعداد الکترون‌های پیوندی و ناپیوندی برابر است.

۱) «ب» و «ت» ۲) «الف» و «ت» ۳) «ب» و «پ» ۴) «الف» و «پ»

۱۲۵- در چه تعداد از اکسیدهای زیر تعداد جفت الکترون‌های پیوندی آن با تعداد جفت الکترون‌های پیوندی O_3 (اوزون) برابر است؟

«$CO - CO_2 - SO_2 - SO_3 - SiCl_4$»

۱) ۴ ۲) ۳ ۳) ۲ ۴) ۱



۱۲۶- کدام یک از گزینه‌های زیر نادرست است؟

۱) از گاز هلیم برای خنک کردن قطعات الکترونیکی در دستگاه MRI استفاده می‌شود.

۲) دومین عنصر گروه چهاردهم جدول دوره‌ای، در طبیعت به‌صورت مولکول‌های دو اتمی یافت می‌شود.

۳) تهیهٔ اکسیژن کاملاً خالص در فرایند تقطیر جزء‌به‌جزء هوای مایع دشوار است.

۴) در فرایند تقطیر جزء‌به‌جزء هوای مایع، هر چه نقطه جوش گازی بالاتر باشد، دیرتر از ظرف حاوی مخلوط هوای مایع جدا می‌شود.

۱۲۷- در کدام گزینه پس از موازنه مجموع ضرایب استوکیومتری مواد بیش‌تر است؟

۱) $KNO_3 \rightarrow K_2O + N_2 + O_2$

۲) $C_3H_5(NO_3)_3 \rightarrow CO_2 + H_2O + N_2 + O_2$

۳) $S_2F_2 + H_2O \rightarrow S_8 + H_2S_4O_6 + HF$

۴) $Ca(OH)_2 + H_3PO_4 \rightarrow Ca_3(PO_4)_2 + H_2O$

۱۲۸- چه تعداد از عبارت‌های داده شده جملهٔ زیر را به‌درستی تکمیل می‌کنند؟

«نسبت شمار کاتیون‌ها به آنیون‌ها در ترکیب ...... با نسبت شمار یون‌ها به بار کاتیون در ترکیب ...... برابر است.»

الف) سدیم کلرید ـ منیزیم اکسید

ب) لیتیم یدید ـ پتاسیم فلوئورید

پ) آهن (II) سولفید ـ مس (II) اکسید

ت) کروم (III) برمید ـ آلومینیم فلوئورید

۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

۱۲۹- کدام یک از گزینه‌های زیر درست است؟

۱) در واکنش یک ماده با گاز اکسیژن، همه انرژی شیمیایی به صورت گرما و نور آزاد می‌شود.

۲) در واکنش سوختن کامل سوخت‌های فسیلی، گازی تولید می‌شود که می‌تواند سامانه عصبی بدن را فلج کند.

۳) در ساختار لوویس سه گاز تولیدی از واکنش سوختن زغال‌سنگ، الکترون ناپیوندی روی هر سه اتم مرکزی وجود دارد.

۴) شعله حاصل از سوختن گوگرد، هم‌رنگ نوار حاصل از انتقال الکترون از لایهٔ ۴ به لایهٔ ۲ در طیف نشری خطی هیدروژن است.

۱۳۰- چه تعداد از مقایسه‌های زیر نادرست است؟

الف) ضریب استوکیومتری H_2O در معادلهٔ موازنه شده: سوختن کامل پروپان (C_3H_8) > سوختن کامل اتانول (C_2H_6O)

ب) تعداد اتم‌های موجود در معادلهٔ موازنه نشدهٔ سوختن متان: سمت واکنش‌دهنده‌ها > سمت فرآورده‌ها

پ) ضریب استوکیومتری مواد شرکت کننده در معادلهٔ سوختن بوتان (C_4H_{10}): $CO_2 < O_2$

۱) صفر ۲) ۱ ۳) ۲ ۴) ۳